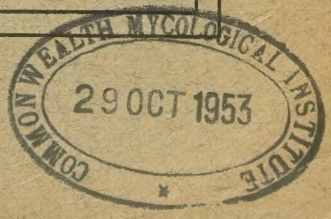
PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. É. A. C.)

RAPPORT ANNUEL
POUR L'EXERCICE 1952

HORS SÉRIE
1953

PRIX : **160** fr.



INSTITUT NATIONAL POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE (I. N. É. A. C.)

(A. R. du 22-12-33 et du 21-12-39).

L'INÉAC, créé pour promouvoir le développement scientifique de l'agriculture au Congo belge, exerce les attributions suivantes :

1. Administration de stations de recherches dont la gestion lui est confiée par le Ministère des Colonies.

2. Organisation de missions d'études agronomiques et formation d'experts et de spécialistes.

3. Études, recherches, expérimentation et, en général, tous travaux quelconques se rapportant à son objet.

Administration :

A. Commission.

Président :

M. GODDING, R., ancien Ministre des Colonies.

Vice-Président :

M. JURION, F., Directeur général de l'I. N. É. A. C.

Secrétaire :

M. LEBRUN, J., Secrétaire général de l'I. N. É. A. C.

Membres :

MM. BOUILLENNE, R., Membre de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ;

BRIEN, P., Membre de l'Institut Royal Colonial Belge ;

DEBAUCHE, H., Professeur à l'Institut Agronomique de Louvain ;

DE WILDE, L., Professeur à l'Institut Agronomique de l'État, à Gand ;

DUBOIS, A., Directeur de l'Institut de Médecine Tropicale « Prince Léopold », à Anvers ;

DUMON, A., Professeur à l'Institut Agronomique de l'Université Catholique de Louvain ;

GEURDEN, L., Professeur à l'École de Médecine Vétérinaire de l'État, à Gand ;

GILLIEAUX, P., Membre du Comité Cotonnier Congolais ;

GUILLAUME, A., Secrétaire général du Comité Spécial du Katanga ;

HARROY, J.-P., Secrétaire Général de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale ;

HELBIG DE BALZAC, L., Président du Comité National du Kivu ;

HENRARD, J., Directeur de l'Agriculture, Forêts, Elevage et Colonisation au Ministère des Colonies ;

HOMÈS, M., Professeur à l'Université Libre de Bruxelles ;

LAUDE, N., Directeur de l'Institut Universitaire des Territoires d'Outre-Mer, à Anvers ;

MAYNÉ, R., Professeur à l'Institut Agronomique de l'État, à Gembloux ;

OPSOMER, J., Professeur à l'Institut Agronomique de Louvain ;

PEETERS, G., Professeur à l'Université de Gand ;

PONCELET, L., Météorologiste à l'Institut Royal Météorologique, à Uccle ;

ROBYNS, W., Membre de l'Académie Royale Flamande des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ;

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT NATIONAL
POUR L'ÉTUDE AGRONOMIQUE DU CONGO BELGE
(I. N. É. A. C.)

RAPPORT ANNUEL
POUR L'EXERCICE 1952

HORS SÉRIE
1953

PRIX : **160** fr

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/rapport-annuel-pour-lexercice-ineac_1952

TABLE DES MATIÈRES

I. — **INTRODUCTION** 5

II. — **DIRECTION GÉNÉRALE EN AFRIQUE ET SERVICES GÉNÉRAUX A YANGAMBI** 10

1. — Service médical 10
2. — Services administratifs 13
   A. — Secrétariat et Comptabilité 13
   B. — Service du Personnel indigène 13
3. — Services techniques 16
   A. — Atelier mécanique 16
   B. — Constructions 17
   C. — Parcs et Jardins 18
   D. — Cadastre 18
4. — Bibliothèque 19
5. — Enseignement pour Européens 19

III. — **CENTRE DE RECHERCHES DE YANGAMBI** .. 20

1. — Division du Palmier à Huile 20
2. — Division de l'Hévéa 31
3. — Division du Caféier et du Cacaoyer 45
4. — Division des Plantes vivrières 55
5. — Division de Botanique 74
6. — Division de Phytopathologie et d'Entomologie agricole .. 77
   A. — Laboratoire central de Yangambi 77
   B. — Laboratoire régional de Bambesa 85
   C. — Laboratoire régional de Gandajika 92
   D. — Laboratoire régional de Mulungu 95
   E. — Laboratoire régional de Kaniama 97
7. — Division de Chimie agricole 103
8. — Division forestière 107
   A. — Centre de Recherches forestières de Yangambi .. 107
   B. — Centre forestier du Mayumbe 112
   C. — Groupe forestier du Katanga 114
   D. — Groupe forestier de l'Ituri 117
   E. — Groupe forestier du Bas-Congo 121
   F. — Groupe forestier du Kivu 125
   G. — Groupe forestier de l'Uele. 130
9. — Division d'Agrologie 134
10. — Division de Climatologie 156
11. — Division de Physiologie végétale 173
12. — Division de Mécanique agricole et de Génie rural 182
13. — Division de Zootechnie 185
14. — Division d'Hydrobiologie piscicole 187

IV. — **SECTEUR DU BAS-CONGO** 190
1. — Station de Recherches agronomiques de Vuazi 190
2. — Station d'Essais de Gimbi 199
3. — Station d'Essais de Kondo 209
V. — **SECTEUR DU CONGO CENTRAL** 221
1. — Plantation expérimentale de Yangambi 221
2. — Plantation expérimentale de Gazi 225
3. — Plantation expérimentale de Barumbu 229
4. — Plantation expérimentale de Bongabo 233
5. — Plantation expérimentale de Mukumari 238
VI. — **SECTEUR DU NORD** 243
1. — Station de Recherches agronomiques de Bambesa 243
2. — Station d'Essais de Boketa 262
VII. — **SECTEUR DU SUD** 267
1. — Station expérimentale de Gandajika 267
2. — Station expérimentale de Kiyaka 268
3. — Station d'Essais de Lubarika 292
VIII. — **SECTEUR DU KATANGA** 300
1. — Station expérimentale de Keyberg 300
2. — Station d'Essais de Kaniama 312
IX. — **SECTEUR DU KIVU** 320
Station de Recherches agronomiques de Mulungu-Tshibinda 320
X. — **SECTEUR DE L'ITURI** 337
1. — Station de Recherches agronomiques de Nioka 337
2. — Station d'Essais et Centre de Recherches séricicoles du Mont Hawa 354
3. — Laboratoire vétérinaire de Gabu 363
XI. — **SECTEUR DU RUANDA-URUNDI** 366
1. — Station expérimentale de Rubona 366
2. — Station d'Essais de Kisozi 375
XII. — **BUREAU CLIMATOLOGIQUE** 380
XIII. — **FLORE DU CONGO BELGE** 383
XIV. — **COMMISSION D'ÉTUDE DES BOIS CONGOLAIS** 385
XV. — **SERVICE DES BIBLIOTHÈQUES ET DES PUBLICATIONS** 389

RAPPORT ANNUEL DE L'INÉAC POUR L'EXERCICE 1952

I. — INTRODUCTION

Le jeu normal des dispositions organiques qui régissent le fonctionnement de l'Institut a entraîné, au cours de ce 19e exercice, le renouvellement de sa Commission administrative et de son Comité de Direction.

La Commission a été reconstituée par un Arrêté Royal en date du 25 février 1952 et installée le 12 mars 1952 par Monsieur le Ministre des Colonies, A. DEQUAE.

Un nouveau Comité de Direction a été nommé par un Arrêté Royal en date du 26 juillet 1952.

M. l'Administrateur général des Colonies, M. VAN DEN ABEELE, ancien Directeur général de l'INÉAC, a été déchargé, à sa demande, des fonctions de Représentant du Ministre au sein des collèges directeurs de l'Institut. Il a été remplacé par M. P. STANER, Inspecteur royal des Colonies.

A la suite de la démission de M. G. SLADDEN, Directeur général de l'Agriculture au Congo, désigné comme Conseiller du Comité de Direction, un Arrêté Royal daté du 29 septembre 1952 a complété la Commission administrative par la nomination de M. H. DEBAUCHE, Professeur à l'Université de Louvain.

L'INÉAC a déploré, au cours de cette année, la perte d'un de ses plus méritants et plus anciens collaborateurs, M. l'Inspecteur A. RINGOET, décédé à Bruxelles le 19 juin 1952, après une longue et fructueuse carrière toute entière consacrée au développement de l'agriculture au Congo, et, au cours de laquelle il avait jeté les bases du Centre de Recherches de Yangambi. M. le Ministre R. GODDING, Président de la Commission administrative, a tenu à rendre hommage au regretté disparu, lors de ses funérailles, et à rappeler ses titres nombreux à la reconnaissance de l'Institut (1).

(1) De larges extraits de cet éloge funèbre ont été publiés, sous forme de notice nécrologique, dans le nº 4 du premier volume du *Bulletin d'Information de l'INÉAC*.

En la personne du Dr P. J. S. Cramer, éminent spécialiste de la recherche scientifique dans le domaine de l'agriculture tropicale, décédé en mai 1952, l'INÉAC perd également un Conseiller des plus avertis. Il avait activement participé à l'organisation initiale de nos services de recherches et largement contribué à enrichir la gamme des spéculations agricoles pratiquées au Congo.

* * *

Des modifications importantes ont été décidées dans le cadre du personnel dirigeant de l'Institut.

M. M. Lecomte a été appelé aux fonctions de Directeur général en Afrique ; il est dorénavant assisté par MM. J. Henry, à titre de Directeur du Centre de Recherches de Yangambi, et A. Van Daele qui dirigera particulièrement les Services rattachés à la Direction générale en Afrique.

M. A. Becquet, après avoir assuré temporairement les fonctions de Directeur général en Afrique, a repris son poste de Directeur à l'Administration européenne de l'Institut ; M. le Directeur L. Soyer a été chargé d'une mission de longue durée, pendant laquelle il organisera et dirigera le nouveau Secteur du Ruanda-Urundi, appelé à un grand développement selon les prévisions du Plan décennal.

M. R. Vanderweyen, Chef de la Division du Palmier à huile, a pris sa retraite dans le courant de l'année ; au cours de sa carrière africaine, il a beaucoup contribué à améliorer la culture d'une des principales plantes économiques du Congo et ses travaux resteront à la base de progrès ultérieurs.

* * *

De nouvelles activités ont été inaugurées en 1952.

Un Centre d'étude des plantes vivrières a été fondé à Bena Longo, au Kasai ; au Maniema, le Centre de Kibangula a débuté ses travaux. Les prospections préliminaires à l'ouverture d'une Station dans le Nord-Kivu et d'un Centre expérimental de caféiculture en Uele ont été poursuivies et menées à bonne fin.

Au Ruanda-Urundi, la Station de « planning » agricole du Mosso a entamé ses activités ; elle fait suite à la Mission pédo-botanique qui a étudié la région pendant plus d'un an. A Rubona, un Groupe agrostologique a été organisé.

Les études préalables à l'installation, à Yangambi, des nouvelles

Divisions de Génétique et de Biométrie ont été entamées ; le personnel spécialisé est en cours de formation.

Le réseau d'Écoclimatologie s'est développé conformément au programme, par l'installation de 4 nouveaux postes en Ubangi et par l'équipement de 11 autres stations.

Les investissements prévus dans le Plan décennal se poursuivent ; de nouveaux contrats d'entreprise ont été passés pour le fonçage de puits en vue de l'alimentation en eau potable à Yangambi et pour la construction de bâtiments à Vuazi, Kaniama et au Ruanda-Urundi.

Signalons, également, la parution des premiers fascicules du *Bulletin d'Information de l'INÉAC*, organe destiné à servir d'intermédiaire entre les praticiens et les Stations de recherches de l'Institut et à améliorer la diffusion des résultats obtenus.

* * *

La réunion annuelle des chercheurs de l'Institut a été organisée cette année à Yangambi. Elle fut consacrée aux plantes économiques arbustives : palmier à huile, hévéa, caféier, cacaoyer.

S'est tenue également à Yangambi, la Conférence annuelle des dirigeants du Service de l'Agriculture et de l'INÉAC, en vue de la coordination des programmes. On mentionnera encore plusieurs journées d'étude, basées sur le même principe, mais organisées à l'échelon provincial.

Un deuxième séminaire des spécialistes de la Division de Phytopathologie et d'Entomologie agricole s'est réuni à Yangambi ; il avait pour objets principaux, l'examen de documents techniques pour une législation phytosanitaire au Congo et la confrontation des résultats obtenus dans le domaine de la conservation des récoltes et des denrées agricoles.

La première assemblée du Comité régional de l'Afrique centrale pour l'utilisation et la conservation des sols a eu lieu en novembre 1952 à Yangambi où nos pédologues ont eu le plaisir d'accueillir plusieurs de leurs confrères français et espagnols.

* * *

M. le Président R. Godding a séjourné durant une partie de l'année au Congo et a visité plusieurs de nos établissements.

M. P. Staner, Membre du Comité, a inspecté également diverses Stations.

Une Mission d'études a été confiée au Dr K. SCHEDL, spécialiste des insectes xylophages, qui a accompagné M. le Prof. R. MAYNÉ, collaborateur de la Commission d'étude des bois congolais, au cours d'un séjour de plusieurs mois à Yangambi, Mulungu et Luki.

Comme à l'accoutumée, de nombreuses personnalités nous ont fait l'honneur de séjourner dans nos établissements ou de visiter nos Centres expérimentaux.

Force est de mentionner seulement M. le Gouverneur général PÉTILLON et plusieurs hauts fonctionnaires de la Colonie, MM. les Professeurs JADIN et VAN HIMBEEK de l'Université de Louvain, MM. GILCHRIST, Chef de la Mission M. S. A. pour la Belgique et le Luxembourg, J. S. HATHCOCK, Conseiller de la M. S. A., les Drs COWGILL et WELLMAN, respectivement hortonome et phytopathologiste américains, M. HARRIS du Termit Research Unit, M. PELZER de l'Université de Yale et M. le Directeur général BOCQUET de l'Institut français du Caoutchouc.

MM. JURION, Directeur général, et LEBRUN, Secrétaire général, ont séjourné l'un et l'autre plusieurs mois au Congo et y ont pris les contacts habituels avec nos services locaux.

M. le Dr RODHAIN, Conseiller médical, et M. le Dr GILLAIN, Conseiller vétérinaire, ont l'un et l'autre profité de séjours au Congo pour y visiter nos installations. Le Dr GILLAIN s'est rendu aux Indes, à la fin de l'année, et a effectué pour compte de l'INÉAC, l'achat de reproducteurs des meilleures races bovines pakistanaises.

* * *

La participation de nos collaborateurs aux conférences internationales ou colloques scientifiques a été active.

MM. F. JURION et J. LEBRUN ont assisté à plusieurs conférences officielles ou groupes de travail organisés par la C. C. T. A., le C. S. A. ou la F. A. O.

M. M. ENGELBEEN, Directeur à l'INÉAC, a siégé en qualité d'expert à la réunion préparatoire de la Conférence internationale pour la protection de la Faune et de la Flore en Afrique.

M. G. GEORTAY, Chef de la Division des Plantes vivrières, a pris part à la Conférence interafricaine sur la Nutrition qui s'est tenue en Gambie.

M. A. FOCAN, Chef de la Division d'Agrologie, et ses collaborateurs MM. J. D'HOORE, J. CROEGAERT, et H. LAUDELOUT, ont organisé

et collaboré activement à l'assemblée du Comité régional de l'Afrique centrale pour la conservation et l'utilisation des sols. M. A. Focan a été élu Président de cet organisme.

M. J. D'Hoore a également assisté à Prétoria à la Réunion du Comité régional pour la conservation et l'utilisation des sols pour l'Afrique du Sud.

M. E. De Preter, Assistant à la Station expérimentale de Gandajika, a été adjoint à une Mission d'étude de l'arachide organisée par la M. S. A. en Afrique occidentale.

MM. G. Gilbert, Chef de travaux de la Flore du Congo et R. Pierlot, Assistant à la Division forestière, ont pris part à un voyage d'information sur la sylviculture des *Eucalyptus* organisé par la F. A. O. en Australie.

M. J. Vekemans, Assistant à la Division de Phytopathologie, a suivi les travaux du 3e Congrès international de Phytopharmacie à Paris.

Parmi les distinctions scientifiques décernées à nos collaborateurs, mentionnons l'attribution à M. R. Vanderweyen, Chef de la Division du Palmier à huile, du Prix Barman pour le développement de l'Agriculture congolaise (période 1951-1952) et l'octroi à M. R. Boutique, Secrétaire de rédaction de la Flore du Congo, du premier prix É. De Wildeman.

* * *

Notre Comité de Direction, constitué tardivement dans le courant de l'année, a néanmoins tenu 4 réunions en 1952 ; la Commission administrative s'est réunie à deux reprises pour l'examen des programmes et des budgets, l'approbation des rapports annuels et la clôture des comptes.

L'effectif du personnel européen au 31 décembre 1952 comptait 328 unités dont 288 affectées aux services d'Afrique.

A la fin de cette année, le Comité de Direction de l'Institut a étudié une réorganisation technique et administrative de nos activités au Congo qui entrera en vigueur au début de 1953. Néanmoins, la présentation du Rapport annuel pour l'exercice 1952 est calquée sur ce cadre nouveau.

II. — DIRECTION GÉNÉRALE EN AFRIQUE ET SERVICES GÉNÉRAUX A YANGAMBI

Directeur général en Afrique : M. Lecomte, M.
Assistants : MM. Henry, J. (Directeur du Centre de Recherches de Yangambi).
Van Daele, A.

1. — SERVICE MÉDICAL

Médecins : Drs De Smet, M., Chef de Service.
Ghisellini, R.
Agent sanitaire : M. Brunelle, J. M.
Auxiliaires : RR. SS. Antoine
Blanche
Maria
Michel
Pirmina

1. — ORGANISATION.

L'amélioration des locaux et l'équipement du Centre médical de Yangambi se sont poursuivis au cours de l'exercice. De nouvelles installations sanitaires ont été construites, de même que deux dispensaires supplémentaires. Des locaux pour l'isolement de contagieux ont été mis en chantier. La construction d'un caravansérail destiné aux parents et familles des malades est en cours. En outre, divers appareils, instruments et produits nouveaux ont permis de renforcer tant les activités chirurgicales et thérapeutiques que les recherches de laboratoire.

Le Service, grâce à la répartition judicieuse des charges parmi ses membres européens et la participation toujours plus grande des aides africains, a manifesté une activité fructueuse au cours de cette année. On soulignera, notamment, la mise au point de la transfusion sanguine, la constitution de réserves de sang et l'extension des contrôles de laboratoire.

2. — ÉTAT SANITAIRE.

Européens.

Les examens préventifs ont permis de constater l'état sanitaire très satisfaisant de la grande majorité des 369 Européens de la zone incombant au Service.

Au cours de cet exercice, on a relevé 2.027 consultations, 492 visites à domicile et 153 cas d'hospitalisation.

Trente naissances ont été enregistrées au cours de l'année. Le décès d'un enfant de 8 mois est malheureusement à déplorer.

Quelque 1.762 examens de laboratoire et 1.815 prescriptions pharmaceutiques ont été exécutés.

Travailleurs autochtones et population locale.

On constate l'accroissement progressif des interventions en faveur de la population africaine soumise au contrôle médical de l'INÉAC ; les autochtones apprécient de plus en plus les services que leur rend notre formation médicale.

La situation sanitaire des quelque 16.815 habitants qui bénéficient des soins médicaux s'avère favorable. Des 593 accouchements normaux enregistrés, 243 ont eu lieu à la maternité.

On a constaté durant les six premiers mois de l'année une recrudescence de l'endémie malarienne ; la concentration des malades à l'hôpital a fait doubler les journées d'hospitalisation pour cette maladie par rapport à l'année précédente.

D'autre part, des mesures énergiques de vaccination et d'hygiène ont permis d'enrayer une épidémie de fièvre typhoïde qui commençait à se propager.

Actuellement, à la suite de la suppression du dispensaire de Lusambila, douze de ces installations assurent les soins d'ordre mineur dans les villages de l'INÉAC. Ces divers centres totalisèrent, au cours de l'année, 249.552 consultations. A l'hôpital de Yangambi, quelque 300 opérations majeures ont été pratiquées, ainsi que plus de 500 interventions de moindre importance.

L'organisation d'une « banque du sang » et les progrès réalisés en narcose ont été d'un grand appoint dans l'évolution favorable des techniques opératoires.

Il a été exécuté 25.512 examens de laboratoire et 2.264 ordonnances pharmaceutiques ; le total des journées d'hospitalisation s'est élevé à 19.300 environ pour l'ensemble de la population congolaise du secteur.

3. — HYGIÈNE GÉNÉRALE.

Dans la poursuite de la lutte contre les anophèles adultes, le Service a fait procéder aux applications périodiques d'insecticides. On a utilisé de la sorte 1.575 kg d'insecticides à l'extérieur et 88,5 l d'émulsion à l'intérieur des habitations.

De plus, la localisation des gîtes anophéliens a été bien établie et on a procédé à l'épandage systématique de 2.400 l d'une suspension de mazout à 10 % en huile de vidange, sur les flaques en terrain sablo-argileux. Un secteur de 1 km 500 de diamètre, autour des habitations, a été traité par ce procédé.

Afin d'intensifier encore l'action contre les anophèles, on a mis sur pied une équipe spécialisée dans le repérage des gîtes et l'application des moyens de lutte. Un petit laboratoire étudie également la biologie des anophèles : la connaissance du temps d'éclosion, en fonction des variations saisonnières notamment, rendra plus efficaces les mesures de contrôle.

La biologie des eaux continue à faire l'objet d'examens continus. Tous les points de captation d'eau du Centre de Yangambi ont été aménagés convenablement et la création de bons puits augmentera bientôt la sécurité au point de vue microbien.

2. — SERVICES ADMINISTRATIFS

A. — SECRÉTARIAT ET COMPTABILITÉ

Secrétaire : M. Folcque, A.
Comptables : MM. Duquenne, J.
Finne, S.
Gortebecke, G.
Govaerts, E.
Moyersoen, D.
Vanden Boogaerde, F.
Van Hoef, M.

Les services du Secrétariat et de la Comptabilité ont fonctionné normalement au cours de l'exercice écoulé. Les magasins d'approvisionnement de certains Services généraux ont été définitivement confiés à la gestion et au contrôle du service du Secrétariat et de la Comptabilité.

B. — SERVICE DU PERSONNEL INDIGÈNE

Chef a. i. : M. Jeromsky, G.
Adjoints : MM. Falize, A.
Burton, J.
Auxiliaire : R. S. Edith

Au cours de l'exercice écoulé, l'effectif total du personnel indigène de toute catégorie n'a guère subi de modifications ; il s'élève en fin d'année, y compris les débutants à l'essai, au total de 4.284, parmi lesquels 4.123 engagés sous contrat sont à comparer à l'effectif de 4.223 atteint à la fin de l'exercice antérieur. On note cependant une légère désaffection pour les travaux agricoles proprement dits, les offres de travail restant abondantes dans les services qui emploient beaucoup d'artisans.

Les conditions d'engagement et de salaires restent conformes aux dispositions légales.

Le conseil d'entreprise s'est réuni régulièrement avec l'assistance des autorités territoriales ; il résout dans le meilleur esprit de compréhension réciproque les petits problèmes qui se présentent.

Des « conseils de cité » ont été organisés dans les villages de travailleurs ; les membres de ces conseils sont choisis par les habitants des villages, principalement ; ils apprennent, avec l'assistance des Chefs de Personnel compétents, à gérer les villages et y font régner sans contrainte l'ordre, la propreté et la bonne entente.

1. — RAVITAILLEMENT.

L'approvisionnement régulier en vivres de bonne qualité reste le souci dominant de ce Service. Un nouveau palier a été atteint dans la proportion du rationnement en nature, qui atteint 73 % du montant total affecté au ravitaillement.

Près de 400.000 rations individuelles ont été distribuées régulièrement ainsi dans les locaux *ad hoc* construits dans les sept principaux villages de travailleurs.

L'appoint en espèces, soit 27 % de la dépense totale de ravitaillement, s'est élevé à 3.770.000 fr environ, compte non tenu des remises en nature et en espèces aux femmes et aux enfants.

Les distributions de repas chauds, au cours de la journée, inaugurées l'an dernier, se sont poursuivies ; il a été préparé et distribué ainsi environ 140.000 repas. Quant à la préparation de café chaud et sucré distribué le matin à tout le personnel africain, elle a absorbé 8.000 kg de café et 3.700 kg de sucre.

2. — SALAIRES.

Plus de 16.000.000 de francs ont été affectés au paiement des salaires et à la liquidation de primes diverses.

Les divers éléments du coût de la journée de travail, moyenne pour le Centre de Yangambi, portent celle-ci à 25,45 fr, compte non tenu des soins médicaux et du logement. Par rapport à l'exercice précédent, ce total comporte une augmentation de 30 % environ pour l'exercice sous revue.

3. — VILLAGES DES TRAVAILLEURS.

La construction d'habitations en matériaux durables et semi-durables s'est poursuivie dans les villages de travailleurs avec l'appui du Service des Constructions et du personnel disponible des Divisions. On a mené de pair la création de locaux pour les écoles primaires, de garçons et de filles, de plaines de sport, de dispensaires, etc.

4. — ORGANISATION DES LOISIRS.

L'année 1952 a été très sportive. Elle a vu prendre forme définitive

à la Fédération indigène de Football qui groupe 20 équipes de joueurs, formées dans les Services et les Divisions avec le conseil et le concours du personnel européen. Deux coupes ont été disputées au cours de 150 rencontres.

Environ 50 séances de projections cinématographiques ont été réalisées dans les principaux villages de travailleurs et chez les groupements Turumbu voisins. Les séances très suivies sont particulièrement appréciées de nos populations ; les films projetés sont commentés en langues indigènes.

De leur côté, les membres du Cercle d'Études « Beirnaert » ont déployé une activité très prometteuse. Ils ont reçu à deux reprises des groupements d'évolués de Stanleyville, entendu de très nombreuses conférences et causeries et organisé eux-mêmes, pour leurs invités ou pour les malades, des fêtes et des représentations théâtrales.

5. — ENSEIGNEMENT SCOLAIRE.

La population scolaire a continué à s'accroître tant à l'école de la Mission, qui comporte pour les deux premiers degrés plus de 900 élèves, que dans les classes primaires du 1er degré, organisées dans les villages de travailleurs. Le nombre total des élèves fréquentant les écoles du Centre de Yangambi et de Gazi s'élève à près de 1.200 garçons.

Quant aux classes pour les filles, d'organisation moins ancienne, elles sont au nombre de 9, y compris l'école gardienne, et dispensent l'enseignement primaire à près de 300 élèves. Un atelier de couture et d'apprentissage a été ouvert également ; il est régulièrement fréquenté.

6. — CANTINES.

Comme par le passé les cantines, au nombre de 10, ont été fournies de denrées alimentaires de base et de marchandises de première nécessité et de bonne qualité. On estime que 15 % environ des salaires payés sont utilisés aux achats dans les cantines.

7. — CAISSE D'ÉPARGNE.

La liquidation des primes pour ancienneté a été réalisée au cours de l'exercice par inscription, à des livrets de Caisse d'Épargne, des sommes revenant à chacun des membres du personnel indigène totalisant 15 ans au moins de services effectifs ; 615 livrets ont été ainsi ouverts pour une somme totale de 508.400 fr.

3. — SERVICES TECHNIQUES

Ingénieur, Chef de Service : M. Delmotte, D.

A. — ATELIER MÉCANIQUE

Chef-mécanicien : M. Bourgois, A.
Mécaniciens : MM. Blommaert, P.
Caillard, J.
Conzen, L.
Depaepe, R.
Derreux, J.
Deum, F.
Gebruers, E.
Geofroid, C.
Gordenne, M.
Hanard, R.
Miesse, F.
Nicaise, C.
Pinelle, F.
Plasman, R. V.
Raquez, J.
Schaerlaken, P.
Wittouck, G.

Le personnel de ce Service a continué comme par le passé à assurer l'entretien du parc automobile, des usines, de la scierie du km 22 et des installations industrielles de toute nature ; chaque fois que cela fut nécessaire, les techniciens requis se sont rendus dans d'autres stations pour y effectuer les montages ou les réparations qui dépassent les possibilités du personnel local.

L'Atelier mécanique a achevé l'installation de la centrale électrique et des dépendances, et effectué divers montages dont l'atelier de la Division de Mécanique agricole et le gazogène de l'Isalowe ; il a été procédé également à la revision et à l'installation de deux stations de pompage et aux installations électriques dans les immeubles. Depuis le début de l'année, le courant électrique est régulièrement distribué dans tout le Centre de Recherches de Yangambi.

Le Groupe qui effectue les travaux d'ouverture et d'entretien des routes a réalisé en outre tous les nivellements et préparations de par-

celles pour l'implantation de nouveaux bâtiments, pour les extensions de plantations expérimentales, et a commencé le revêtement de certaines routes à la grenaille de latérite.

Une part importante de l'activité a été consacrée aux nouvelles installations piscicoles de Yaekama.

Le matériel lourd de terrassement et d'entretien des routes a consacré près de 6.000 heures de travail à ces différents aménagements. Une partie du parc des engins lourds a été mise à la disposition de la Division de Mécanique agricole pour des essais particuliers.

La scierie du km 22 totalise pour l'exercice sous revue l'extraction de plus de 5.000 m³ de grumes et la production d'environ 2.500 m³ de bois scié. Une partie des grumes extraites alimente la scierie et l'atelier de menuiserie du Service des Constructions.

On enregistre également un mouvement général de plus de 11.000 t de matériaux et marchandises déchargés ou expédiés dans nos installations portuaires.

B. — CONSTRUCTIONS

Chef-constructeur : M. Tiberghien, W.
Assistant : M. Stas, L.
Conducteurs de travaux : MM. Baiwir, A.
Beauvois, A.
Colart, H.
Goosse, F.
Mahieux, M.
Mean, A.
Peers, A.
Stradiot, H.
Tellier, F.
Vasaune, L.

Le Service a réalisé un ensemble considérable de travaux dans tous les secteurs qui le composent : briqueterie, maçonnerie, bétonnage, charpenterie, menuiserie et plomberie-zinguerie.

Dans le cadre des programmes de construction, signalons l'achèvement de 18 habitations pour Européens ; une dizaine d'autres étaient en chantier, à divers stades d'avancement, à la fin de l'exercice ; 61 maisons doubles et simples en matériaux durs ont été terminées, en 1952, dans le village de travailleurs de l'Isalowe.

Aux nombreux travaux d'entretien et d'aménagement, s'ajoutent la construction de divers hangars, magasins ou annexes, garages, station de pompage, et l'achèvement des installations de la Division

des Plantes vivrières (magasin de sélection, abris roulants, aires de séchage, silos) et le début des aménagements prévus pour la Division de Zootechnie : porcherie, poulailler, dipping tank, etc.

Toutes les constructions terminées sont équipées de mobilier réalisé à l'Atelier de menuiserie.

Les unités fondamentales de ce Service ont produit au cours de l'année : 10.000 m^3 de gravier, 5,5 millions de briques cuites, 217.000 agglomérés de béton vibré et plusieurs dizaines de milliers d'autres pièces moulées et préfabriquées.

L'entreprise privée qui assure l'exécution d'un important contrat de construction a réellement commencé en 1952 les travaux propres du contrat. La période s'étendant sur le second semestre de l'exercice antérieur a été principalement affectée à la préparation des chantiers et des matériaux de construction.

Un surveillant de travaux et un comptable sont affectés au contrôle de l'exécution de ce programme.

C. — PARCS ET JARDINS

Chef de Culture : MM. Van Helmont, M., jusqu'en septembre.
D'Hollander, R., à partir de septembre.

Outre la gestion du poste de Yaosuka et de divers villages de travailleurs, le Service a accompli normalement les tâches qui lui incombent : entretien et ornementation florale des parcelles résidentielles, des villages de travailleurs et des abords des bureaux et laboratoires, travaux courants d'entretien et de multiplication dans les pépinières de plantes décoratives, etc.

Près de 30.000 plantules et boutures ont été distribuées au cours de l'année écoulée.

Ce Service assure également les attributions de gestion courante des agglomérations européennes et indigènes de l'Isalowe et de Yaosuka : propreté de la voirie, évacuation des déchets ménagers, surveillance des villages de travailleurs.

D. — CADASTRE

Topographe : M. Mohortynski, P.

Les divers levés et tracés, requis pour l'extension des installations

du Centre de Yangambi, ont été poursuivis ou achevés. En outre, divers travaux topographiques ont été entrepris pour préparer la construction d'habitations pour Européens, l'aménagement d'un aérodrome, l'implantation du Centre d'Hydrobiologie piscicole à Yaekama, etc.

Le géomètre a procédé également à des levés dans d'autres établissements de l'Institut.

---

4. — BIBLIOTHÈQUE

Bibliothécaire : M. Capon, M.
Adjoint : M. Bouchez, R.

L'inventaire général des documents a été poursuivi régulièrement. A la fin de l'exercice, 13.094 ouvrages de fonds et 986 périodiques étaient répertoriés. Environ 9.200 prêts ont été consentis au cours de l'année écoulée.

L'atelier de reliure a fonctionné normalement.

---

5. — ENSEIGNEMENT POUR EUROPÉENS

Institutrices : RR. SS. Saint-Damien
Agnès

L'enseignement a été dispensé, comme les années antérieures, à plus d'une trentaine d'enfants du personnel européen dans deux classes primaires et une classe enfantine, avec le concours des RR. SS. de Sainte-Élisabeth.

III. — CENTRE DE RECHERCHES DE YANGAMBI

Directeur : M. Henry, J.

Maîtres de recherches : MM. Bernard, E.
Donis, C.
Germain, R.
Laudelout, J. (f.f.)
Muller, J.
Pichel, R.

Adjoint : M. Jolie, G. (Essai commun).

1. — DIVISION DU PALMIER A HUILE

La Division a été dirigée par M. Vanderweyen, R., jusqu'au 26 avril, et ensuite par M. Pichel, R., Maître de recherches.

Chef f.f. : M. Marynen, A.

Assistants : MM. Dackweiler, P. (Kondo).
Desneux, R. (Kiyaka).
Dupriez, G. (Centre d'Élisabetha).
Gallien, R. (Centre de Binga).
Miclotte, H. (Centre de Binga).
Santman, D.

Adjoints : MM. Charlier, J. (Kiyaka).
de Macar, E.
De Man, V.
De Plaen, C.
De Wanckel, P. (Centre de Bokondji).
Geurts, H.
Muylle, P.
Ponce, P. (Centre d'Élisabetha).
Sion, G.
Van Overstraeten, J. (Centre de Binga).

I. AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE

1. — MATÉRIEL DE DÉPART.

a. *Prospections.*

(1) Centre d'élaeiculture de Binga (Société de Cultures au Congo Belge).

Au 31 décembre 1952, la prospection avait porté sur une superficie de 1.235 ha. On a examiné 145.119 palmiers,

dont 53.460 d'origine locale, pour la recherche de candidats arbres mères, et
91.659 originaires de Yangambi, pour la recherche de candidats arbres mères et de semenciers *dura*.

La prospection en vue du repérage de semenciers *dura* est pratiquement terminée.

On a réalisé, en 1952, quelque 789 analyses physiques de régimes. En outre, 1.641 échantillons, représentant 695 régimes, furent prélevés en vue de l'analyse du pourcentage d'eau de la pulpe.

(2) Centre d'élaeiculture de Likete-Bokondji (Société Agricole et Commerciale de la Busira et du Haut-Congo).

On a poursuivi en 1952 les observations sur les candidats élites repérés au cours de la prospection.

Diverses fécondations artificielles ont également été réalisées au cours de cet exercice.

(3) Centre d'élaeiculture d'Élisabetha (Huileries du Congo Belge).

En 1952, la prospection d'élites *tenera* et de semenciers *dura* a porté sur 2.435 ha de palmeraies, parmi lesquels 1.935 ont été visités une seule fois. Les 500 ha restants ont subi les deux contrôles prévus au programme.

On a également prospecté environ 100 ha de palmiers Deli.

b. *Introductions et collections.*

Plusieurs lignées issues d'autofécondation ou de croisement dans les centres d'élaeiculture ont été mises en observation à Yangambi.

Diverses introductions de l'étranger sont à mentionner : *Elaeis madagascariensis* de Madagascar, *Cocos schizophylla* d'Amérique du

Sud, descendances de croisements *tenera* ou *dura* de Yangambi × Deli (pollens introduits de Malaisie), palmiers du type *idolatrica* de Nigérie, lignées issues du programme international (Yangambi, Pobé, La Mé, Sibiti et SOCFIN en Malaisie) ainsi que des palmiers *melanococca* et des hybrides de cette dernière espèce avec *guineensis* de Yangambi et de Binga.

2. — **SÉLECTION.**

a. *Observations. Choix des candidats arbres mères.*

(1) Yangambi.

Parmi les candidats élites repérés dans les F_1, on a retenu les six meilleurs *tenera* dont les descendances (autofécondations et intercroisements = 36 combinaisons) entreront en comparaison au Jardin de sélection de Beirnaerta.

On a commencé en 1952 la réalisation d'un programme de fécondations artificielles entre les six meilleurs candidats élites *tenera* issus des F_1.

Les caractéristiques essentielles de ces *tenera* d'élite s'établissent comme suit :

N° palmier	*Bloc*	*Pulpe /fruit* (%)	*Amande /fruit* (%)	*Fruits /régime* (%)	*Pulpe /régime* (%)
1211	A	78	8,0	60	47
1342	A	80	9,0	60	48
2381	D	87	6,7	64	56
2419	D	87	5,6	60	52
69	MAB	86	6,0	67	57
1393	B	89	5,0	65	57

Les deux palmiers : 1211 /A et 1342 /A ont été choisis pour leur appartenance à la lignée 16 /R × 16 /R, à stipe particulièrement court.

(2) Centre d'élaeiculture de Binga.

Sur 245 *tenera* repérés, 28 furent conservés comme semenciers et 6 comme candidats arbres mères provisoires ; 8 palmiers sont maintenus en observation. Nous donnons ci-après les caractéristiques des candidats provisoirement retenus :

N°	*Mise en observation*	*Régimes* (kg / an)	*Nombre d'analyses*	*Pulpe / fruit* (%)	*Fruits / régime* (%)	*Pulpe / régime* (%)	*Eau / pulpe* (%)	*Huile / pulpe* (%)	*Huile / régime* (%)
70	janvier 1949	107	19	82,7	71,8	59,4	31,6	53,1	31,5
84	janvier 1949	87	16	82,5	63,0	51,9	31,7	53,1	27,5
161	janvier 1950	116	19	90,8	65,4	59,4	30,7	54,0	32,1
451	novembre 1950	75	7	87,8	69,3	60,9	35,8	48,6	29,6
484	novembre 1950	61	6	92,4	64,8	59,8	33,0	51,7	31,0
842	mai 1952	—	2	86,0	72,2	62,2	30,8	54,1	33,6

(3) Centre d'élaeiculture de Likete-Bokondji.

Les données recueillies en 1952 sur les candidats arbres mères n'ont pas modifié les caractéristiques moyennes publiées dans le rapport précédent (p. 147).

(4) Centre d'élaeiculture d'Élisabetha.

Les observations réalisées en 1952 ont porté à 7 le nombre de candidats arbres mères *tenera*. Nous en signalons ci-après les caractéristiques essentielles :

Numéro	*Mise en observation*	*Nombre de régimes*	*Régimes* (kg)	*Huile* (kg)	*Nombre d'analyses*	*Pulpe/fruit* (%)	*Fruits/régime* (%)	*Pulpe/régime* (%)	*Huile/pulpe* (%)	*Huile/régime* (%)
255/147	octobre 1950	12	182,2	54,5	12	89,0	70,5	62,7	47,8	29,9
308·171	octobre 1950	22	212,3	62,2	19	89,8	66,5	59,7	47,3	29,3
570/118	décembre 1950	11	158,1	47,4	11	90,3	65,7	59,3	50,7	30,0
580/119	décembre 1950	8	92,3	29,2	8	90,5	64,7	58,5	54,3	31,7
745/147	avril 1951	11	145,8	43,3	11	90,1	64,3	57,9	51,4	29,7
782/165	juin 1951	7	82,1	25,6	7	89,5	64,1	57,3	54,5	31,2
921/171	septembre 1951	4	67,5	26,1	3	92,9	64,5	59,9	56,0	33,5

En outre, 54 palmiers *tenera* continuent à être observés ; parmi ces derniers, 3 sont à considérer comme candidats arbres mères provisoires.

Trente-huit palmiers *pisifera* nouant normalement leurs fruits sont également contrôlés en vue du choix des sujets qui interviendront, à Yangambi, dans le programme d'amélioration.

On a poursuivi d'autre part l'examen des *dura* du type Deli et des *tenera* d'origine Deli. Jusqu'à présent, 12 *dura* et 3 *tenera* ont retenu l'attention.

b. *Épreuves de triage des lignées.*

A l'exception des lignées issues des candidats arbres mères de Yangambi, les sujets provenant de croisements seront plantés dans un champ d'épreuve préliminaire où s'effectuera le triage des lignées. Celles-ci seront introduites à raison d'un nombre limité de sujets établis suivant un dispositif particulier actuellement à l'étude et qui permettra l'analyse statistique.

Il s'agira donc en fait d'une épreuve de confirmation de la valeur des candidats arbres mères.

3. — ÉTUDE DES LIGNÉES.

a. *Yangambi.*

(1) Plantation.

Quelque 84 ha de lignées ont été mis en place en 1952.

(2) Contrôle des productivités.

Les observations individuelles se sont poursuivies sur 6.395 palmiers couvrant une superficie de 63,5 ha.

On a récolté et pesé individuellement 43.673 régimes d'un poids total de 788.640 kg.

(3) Lignées issues des arbres mères de Yangambi (F_2).

Conformément au programme d'amélioration, 38 lignées furent plantées en 1952 (2.972 palmiers sur 21 ha).

Afin de créer de nouvelles lignées et d'en compléter d'autres, insuffisamment représentées, un nouveau programme de fécondations artificielles et de plantation a été élaboré. Il prévoit notamment des autofécondations et des intercroisements portant sur les six meilleurs *tenera* retenus comme arbres mères à Yangambi. Les 32 types de croisement qui restent à effectuer constitueront la dernière phase de création des lignées légitimes issues des arbres mères de Yangambi.

(4) Lignées issues des élites repérées au cours des prospections.

On a poursuivi l'introduction de diverses lignées issues d'autofécondations ou de croisements réalisés à partir des candidats arbres mères de Binga, de Likete et de la prospection du Mayumbe. Les introductions de lignées issues de cette dernière prospection ont pris fin au cours de l'exercice.

Un programme d'autofécondations et d'intercroisements prévoit, d'une part, les opérations de pollinisations à réaliser dans chacun des centres de Binga, Likete et Élisabetha, et d'autre part, les échanges de pollen de certains candidats arbres mères entre ces Centres, ou entre ceux-ci et la Division à Yangambi.

(5) Étude du comportement héréditaire du caractère « albescens ».

Durant l'année 1952, on a planté 46 lignées totalisant 5.854 palmiers sur une superficie d'environ 14 ha.

Le programme « Hérédité du caractère albescens » sera clôturé en

1953 par la plantation de 8 lignées, représentées chacune par 2 ou 3 lignes de 33 palmiers.

Les observations portant sur les « types de fruits » débuteront en 1953 sur les lignées établies en champ au cours de l'année 1950 et qui commencent à produire des régimes normaux.

(6) Étude de l'*Elaeis melanococca*.

Les observations ont été poursuivies normalement.

Durant l'année, on a planté, au bloc Beirnaerta, 27 lignées de palmiers *Elaeis melanococca*, représentant 1.584 sujets (environ 11 ha).

Le programme de plantation s'achèvera en 1953 par l'établissement de 4 lignées d'hybrides et de quelques introductions du Brésil et de Surinam. On réalisera enfin deux dernières lignées hybrides au départ d'élites *guineensis* et *melanoccoca*.

b. *Centre d'élaeiculture de Binga*.

Les moyennes des analyses, portant chaque semaine sur 10 régimes prélevés au hasard sur des palmiers d'origine locale et plantés en 1930, sont comparées ci-après aux résultats obtenus de la même façon sur le matériel *dura* × *pisifera* établi en 1946 :

	Palmiers	
	Origine locale (1)	*Dura* × *pisifera* de Yangambi (2)
Nombre d'analyses :	103	23
Pulpe/fruits (%) :	58,4	78,6
Coque/fruits (%) :	29,9	14,4
Fruits/régime (%) :	63,2	65,4
Pulpe/régime (%) :	36,8	51,4
Amande/régime (%) :	7,2	4,6
Huile/régime (%) :	18,5	24,9

Signalons que les palmeraies établies avec du matériel local comportent 38,1 % de *tenera*, 36,7 % de *dura*, 0,4 % de *pisifera*, 6,7 % d'indéterminés et 18,0 % de remplacements.

Ces résultats sont parmi les premiers enregistrés en ce qui concerne la valeur, à l'échelle industrielle, des nouvelles descendances de Yangambi. Touchant le pourcentage d'huile sur régime, ils établissent une supériorité d'environ 30 % en faveur du matériel sélectionné.

(1) Observations du 15 janvier 1951 au 31 décembre 1952.
(2) Observations du 9 février 1952 au 31 décembre 1952.

c. *Centre d'élaeiculture d'Élisabetha.*

On a commencé, en 1952, diverses études portant sur les caractéristiques comparées du matériel d'origine Deli et du matériel de Yangambi.

(1) Pourcentage eau sur pulpe des descendances Deli et Yangambi.

Une première série d'observations systématiques portant sur les deux types de descendances, a confirmé les observations préliminaires sur la moindre richesse en huile de la pulpe du matériel Deli par rapport aux sélections de Yangambi.

La moyenne mensuelle du pourcentage d'eau sur pulpe pour les Deli fut de 39,8 %, contre 35,6 % seulement pour les sujets originaires de Yangambi.

(2) Comparaison du matériel Deli et du matériel Yangambi.

Le voisinage de palmeraies établies en conditions semblables, avec du matériel originaire de Deli (± 100 ha) et de Yangambi (200 ha) a permis d'inaugurer une étude comparative de la capacité de production et des caractéristiques des deux types de descendances.

Dans chacun des deux blocs, 3 séries de 100 palmiers seront mis en observation individuelle de production. Les données recueillies permettront de comparer les éléments suivants : productivité individuelle moyenne, poids moyen des régimes, nombre moyen des régimes, pourcentage de palmiers restant en repos pendant 6-12-18-24 mois.

On relèvera périodiquement sur ces palmiers les mesures foliaires, l'accroissement en diamètre et hauteur des stipes, ainsi que les caractéristiques essentielles du fruit et du régime.

4. — ADAPTATION LOCALE.

L'expérience d'acclimatement, inaugurée à Binga en 1950, a été poursuivie en 1952 par la plantation de 21 lignées (8 ha). Une première série de mesures foliaires ont été réalisées sur les palmiers installés en 1950.

Touchant l'organisation des futurs essais, on a admis le principe d'étudier progressivement l'adaptation des meilleures sélections issues de Yangambi dans diverses régions écologiques en prenant comme centres d'adaptation des établissements déjà en fonctionnement ou en voie de création.

II. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — MODES D'OUVERTURE ET DE PLANTATION.

a. *Expérience d'écartement des allées et de densité de plantation* (Expérience I).

A Binga, cette expérience couvre actuellement une superficie de 180 ha (deux répétitions, ou 96 ha, établies en août-septembre 1950, et deux répétitions, couvrant 84 ha et plantées en juin 1951).

A Bembelota, l'entretien des parcelles a été normalement poursuivi.

Les travaux préliminaires d'établissement de cet essai ont été entrepris à Bokondji.

b. *Expériences de mode d'ouverture et d'entretien.*

(1) Expérience de culture intercalaire Palmiers-Plantes vivrières à Yangambi (1936).

Les résultats ci-après n'ont guère modifié les conclusions antérieures touchant l'effet bénéfique résiduel des cultures intercalaires établies lors de la plantation d'une palmeraie.

Objet	*Production en kg de régimes par palmier*		
	1939-1951	1952	1939-1952
a) Témoin (palmiers seuls)	1140 (100 %)	88,6 (100 %)	1229 (100 %)
b) Palmiers + manioc + manioc et maïs	1353 (118 %)	102,3 (115 %)	1455 (118 %)
c) Palmiers + riz + bananiers	1237 (108 %)	94,5 (107 %)	1331 (108 %)
d) Palmiers + riz + arachides + riz + arachides	1369 (120 %)	98,5 (111 %)	1468 (119 %)
e) Palmiers + manioc + bananiers	1233 (108 %)	96,8 (109 %)	1330 (108 %)
f) Palmiers + manioc	1248 (109 %)	96,7 (109 %)	1345 (109 %)
g) Palmiers + bananiers	1299 (114 %)	101,5 (115 %)	1401 (114 %)

(2) Expérience de mode d'ouverture et d'entretien (Expérience II).

Rappelons que cet essai est destiné à étudier l'influence de l'incinération, de la non-incinération, de divers modes d'entretien (recrû, *Pueraria*) et des cultures intercalaires de plantes vivrières.

A Binga, on a poursuivi en 1952 l'entretien des deux premières répétitions établies en août 1951 (80 ha). Les deux autres répétitions, couvrant la même surface, seront plantées en 1953.

Les 16 ha de culture intercalaire Palmiers-Caféiers, établis en septembre 1951, furent également entretenus.

Les semis de riz, de maïs et d'arachides, ainsi que le bouturage du manioc ont été réalisés suivant le programme prévu.

A Bembelota, on a assuré l'entretien normal de cette expérience et effectué divers semis, bouturages et récoltes (arachides, maïs, riz, manioc) tels que prévus par le programme.

(3) Expérience sur diverses modalités de mise en place (Expérience V).

L'établissement de l'essai a été poursuivi normalement à Bokondji.

2. — **ENTRETIEN ET REPLANTATIONS.**

a. *Essai de fumure minérale.*

(1) Essai de fumure minérale sur palmiers adultes à Yangambi (1951).

Trois objets sont comparés :

a) témoin ;
b) « formule 3 [1] » en une dose de 5 kg ;
c) « formule 3 » en deux applications de 2,5 kg chacune.

Le premier épandage s'est fait en septembre 1951, chaque dose étant disposée en un seul endroit au centre d'un rectangle labouré, puis recouvert de terre. La seconde application d'engrais (2,5 kg) à l'objet *c* a eu lieu le 1er mars 1952, suivant la même méthode d'épandage.

Un nouvel apport a été effectué en décembre 1952.

Un an après le début de l'expérience, on a noté la tendance de l'objet *b* à l'augmentation de production (112,8 % du témoin).

(2) Expériences de fumure minérale d'une jeune palmeraie de replantation à Binga (Expérience III, de 1947 : palmiers après palmiers).

Il n'est pas encore possible de tirer des conclusions de cet essai sur l'action de la « formule 3 » de la Division de Physiologie, dont la mise en observation des palmiers a débuté en janvier 1953.

(3) Diverses modalités de replantation avec ou sans engrais (Expérience IV de Binga).

Cet essai, établi en septembre 1951, compare trois modes de plantation :

a) abattage des vieux palmiers (1930) et replantation ;

(1) Voir M. V. Homès, *L'alimentation minérale du Palmier à huile* Elaeis guineensis Jacquin. Publicat. INÉAC, série scientifique, nº 39 (1949).

b) replantation dans les interlignes de la vieille palmeraie et abattage des vieux palmiers après 1 an ;

c) idem *b*, mais abattage des vieux palmiers après 2 ans.

Chacune de ces modalités est accompagnée ou non de l'application d'une fumure minérale équilibrée (formule nº 3 de la Division de Physiologie).

Au cours de l'année 1952, on a réalisé deux élagages sévères sur les vieux palmiers, afin d'assurer un meilleur éclairement relatif au niveau des jeunes palmiers de replantation. Malgré cette mesure, les jeunes sujets végètent péniblement.

Les vieux palmiers de l'objet *b* ont été abattus en juillet 1952.

Les épandages d'engrais, prévus sur la moitié des jeunes palmiers de chaque objet furent réalisés régulièrement. Ils se poursuivront en 1953, à raison de deux épandages de 250 grammes de la « formule 3 » par palmier.

b. *Essais de fumure organique.*

(1) Fumure de jeunes palmiers avec matières organiques trouvées sur place (Expérience III de Bokondji).

Cet essai, d'une superficie de 16 ha, a été établi en octobre 1950.

L'entretien s'est poursuivi normalement, ainsi que la lutte contre la Pyrale.

(2) Fumure de jeunes palmiers avec de la matière organique importée (Expérience IV de Bokondji).

Cette expérience, couvrant 16 ha, a débuté en novembre 1952 sur des palmiers *dura* × *pisifera* âgés de 3 ans et disposés en allées de (6 + 10 m) × 7,50 m dans la ligne.

Les matières organiques importées sont constituées, d'une part, par des tapis de radicelles, d'autre part, de vase de marais. On a commencé l'extraction et l'enfouissement de ces matières organiques.

III. MULTIPLICATION ET FOURNITURE DE SEMENCES

1. — YANGAMBI.

Quelque 8.000 pollinisations contrôlées ont été opérées en 1952.

Au cours de la même période, la Division a fourni 7.172.400 graines, qui se répartissent comme suit :

dura × *pisifera*	(1re catégorie)	: 2.206.500
dura × *pisifera*	(2me catégorie)	: 2.407.100
tenera × *dura*	(1re catégorie)	: 1.494.800
tenera × *dura*	(2me catégorie)	: 1.064.000

2. — **CENTRE GRAINIER DE BINGA.**

Actuellement le nombre de semenciers est de 215, se répartissant en : 41 semenciers *dura* (1re catégorie), 78 semenciers *dura* (2e catégorie), 68 candidats semenciers *dura* (graines provisoirement de 2e catégorie), 28 semenciers *tenera* (graines classées en 2e catégorie).

Près de 700 fécondations furent réalisées en 1952.

Le Centre a fourni 627.500 graines des catégories suivantes :

dura × *pisifera*	(1re catégorie)	: 122.500
dura × *pisifera*	(2me catégorie)	: 350.000
tenera × *dura*	(2me catégorie)	: 155.000

3. — **CENTRE GRAINIER DE KONDO.**

En 1952, les fournitures ont totalisé 306.450 graines des catégories suivantes :

dura × *pisifera*	(1re catégorie)	: 113.650
dura × *pisifera*	(2me catégorie)	: 45.050
tenera × *dura*	(2me catégorie)	: 147.750

4. — **CENTRE GRAINIER D'ELISABETHA.**

A la fin de l'année, on comptait 14 semenciers *dura* (1re catégorie), 28 semenciers *dura* (2e catégorie), 21 candidats semenciers et 220 *dura* en observation.

Diverses fécondations ont été réalisées.

2. — DIVISION DE L'HÉVÉA

M. Pichel, R., Maître de recherches, a personnellement dirigé la Division pendant l'exercice.

Chef f. f. : M. Evers, E.

Assistant : M. Van Ruymbeke, E.

Adjoints : MM. Daem, J.
Lechat, J.
Maertens, C.
Urbain, J.

I. EXTENSIONS ET TRAVAUX DIVERS

Les extensions réalisées en 1952 couvrent une centaine d'hectares : présélection en place : 5 ha ; champs d'épreuve nos 11 et 14 : 44 ha ; essai commun : 44 ha ; champ isolé bispécifique : 1,4 ha ; essai de porte-greffe : 0,3 ha.

Quelque 30.000 plants greffés ont été obtenus au cours de la même période.

II. OBSERVATIONS DE PRODUCTIVITÉ

1. — **PRÉCOAGULATION.**

On a poursuivi les observations sur la précoagulation de divers clones. Les résultats ci-après confirment la prédominance de l'influence clonale :

Pourcentage moyen de « lumps » (Essai d'écartement)

Clone	1948 (8 ans)	1949 (9 ans)	1950 (10 ans)	1951 (11 ans)	1952 (12 ans)
Tj 1	15,2	11,7	7,0	8,1	10,9
M 1	11,7	14,7	9,8	12,4	13,0
Av 49	10,0	10,2	7,8	9,6	9,5
Tj 16	6,9	8,7	8,6	6,3	6,0
M 8	5,6	3,5	0,5	0,2	0,3
BD 5	3,7	3,8	0,4	1,3	0,9
M 4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2

Pourcentage moyen de « lumps » (Essai comparatif 1943)

Clone	1950 (7 ans)	1951 (8 ans)	1952 (9 ans)
Tj 1	18,8	21,8	11,4
Y 3/46	18,7	19,3	15,0
Av 185	16,1	15,3	10,3
Av 49	15,9	18,1	10,1
Av 163	14,1	13,6	6,0
M 1	10,0	11,8	13,2
Tj 16	4,7	7,9	7,4
Y 24/44	1,1	3,0	0,8
BR 1	0,9	2,9	2,6
Y 284/69	0,5	3,0	1,0
Av 152	0,4	1,0	0,3
BD 5	0,2	1,4	0,3
M 8	0,1	2,8	2,1
M 4	0,1	0,7	0,3

2. — TESTS DE SAIGNÉE.

Les tests de productivité précoce se sont poursuivis régulièrement.

3. — TENEUR DU LATEX EN CAOUTCHOUC SEC.

On a continué à analyser pendant l'année 1952 les teneurs en caoutchouc sec du latex des principaux clones et descendances clonales en expérimentation. Les analyses ont porté sur 65 parcelles de greffes et semenceaux et 226 arbres mères.

Le total des analyses réalisées, y compris les tests de MORRIS-MANN, s'élève à 22.088.

III. SÉLECTION

1. — CHAMPS ISOLÉS.

Hevea benthamiana, H. Spruceana, H. minor et *H. guianensis* ont été plantés en lignes alternées avec le clone Tj 16 *(H. brasiliensis)*.

2. — PRÉSÉLECTION.

On a observé régulièrement les divers essais de sélection précoce. Des conclusions sur l'efficacité des méthodes seront émises à l'issue du prochain exercice.

3. — RECHERCHE D'ARBRES MÈRES.

Douze nouveaux arbres mères ont été greffés en vue de leur introduction en champ d'épreuve.

Les observations individuelles sur les descendances clonales Tj 1 et Av 163, poursuivies en 1952, permettront de contrôler statistiquement la validité des cycles courts de mesures pour le repérage précoce des élites.

4. — CHAMPS DE SEMENCEAUX (« SEEDLINGS ») CLONAUX.

a. *Essai d'écartement* (n° 28).

On a clôturé les observations portant sur les descendances clonales de l'essai d'écartement.

b. *Famille Tj* 1.

On a continué les observations par couple dans les 2e et 4e parties de ce premier essai de présélection, basé sur l'élimination au moyen d'un test de productivité précoce calqué sur le Testatex (estimation faite au coup de canif et non à l'inciseur CRAMER).

Durant l'année 1952, les catégories 4 et 5 ont donné une productivité moyenne de 78,6 cm³ de latex, contre 75,8 cm³ pour les catégories 1 – 2 – 3, soit une supériorité de 3,7 % seulement en faveur des deux premières classes. Ce résultat, anormal par rapport aux données précédentes, est peut-être imputable aux circonstances climatiques défavorables de l'année 1952, qui ont pu provoquer un certain nivellement entre les classes de producteurs.

Les productions globales des descendances Tj 1 dans le même champ sont les suivantes :

Parcelle	*Descendance*	9 à 10 ans				10 à 11 ans			
		Nombre d'arbres	*Litres de latex /ha /an*	*Caoutchouc sec (%)*	*Caoutchouc sec* (kg /ha /an)	*Nombre d'arbres*	*Litres de latex /ha /an*	*Caoutchouc sec (%)*	*Caoutchouc sec* (kg /ha /an)
1	autofécondée	258	3.021	35,0	1.057	248	2.972	35,1	1.043
2	»	299	3.663	34,0	1.245	—	—	—	—
3	illégitime	302	3.372	37,6	1.268	—	—	—	—
4	»	294	3.279	37,6	1.233	—	—	—	—

c. *Plants couplés.*

Rappelons que ce champ, qui groupe des descendances clonales illégitimes Tj 1 et Av 163, fut établi en parcelles représentatives de deux types de densité (450 et 900 /ha) obtenues, non par un écartement différent, mais en établissant d'une part des objets à un hévéa par emplacement, et d'autre part des objets à deux hévéas distants de 1 m par emplacement.

On a poursuivi, en 1952, les mesures journalières individuelles de production en vue de la réalisation des calculs statistiques destinés à simplifier le choix des candidats élites.

Les résultats globaux enregistrés en 1952 dans les divers objets sont reportés dans le tableau ci-après :

Objet	*7 à 8 ans*			*8 à 9 ans*		
	Nombre d'arbres	*Latex* (cm^3 / arbre /jour)	*Latex* (litres / ha /an)	*Nombre d'arbres*	*Latex* (cm^3 / arbre /jour)	*Latex* (litres / ha /an)
Seedlings Tj 1 ; 1 hévéa par emplacement	138	68,9	1.367	161	44,0	1.041
Seedlings Tj 1 ; 2 hévéas par emplacement	227	65,2	2.157	247	63,0	2.250
Seedlings Av 163 ; 1 hévéa par emplacement	207	61,0	1.847	234	59,4	2.027
Seedlings Av 163 ; 2 hévéas par emplacement	287	53,4	2.192	349	58,6	2.932

On notera que le potentiel productif de la famille Tj 1 — comme celui du clone d'ailleurs — est très supérieur à forte densité. Pour l'Av 163, la grande différence enregistrée dans l'occupation (234 et 349) ne s'est pas sensiblement marquée sur la production individuelle.

d. « *Seedlings* 1940 ».

Nous donnons ci-après les chiffres de vigueur et de productivité (144 jours de saignée) enregistrés au cours de l'année 1952, en douzième année de plantation :

Numéro de parcelle	*Famille clonale*	*Circonférence (cm) à 1 m de hauteur*	*Arbres saignés par ha*	*Productivité de 11 à 12 ans*			
				Litres de latex (ha /an)	*Cm^3 de latex par arbre /jour*	*Caoutchouc sec* (%)	*Kg de caoutchouc sec* (ha /an)
1	Av 256	91,3	242	2.012	57,7	—	670
2	Av 152	88,6	243	2.364	67,3	—	787
3	Tj 16	86,8	247	2.994	83,4	34,3	*1.027*
4	Y 217 /45	92,2	235	2.734	80,2	35,6	*913*
5	Y 54 /44	94,6	258	2.195	58,9	33,3	*731*
6	Y 319 /3	90,9	266	2.275	59,2	—	758
7	Y 19 /53	86,9	220	2.500	74,6	34,3	*857*
8	Tj 1	82,9	256	3.463	93,4	33,3	*1.153*
9	Av 163	95,6	217	2.843	90,5	33,9	*964*
11	Y 42 /43	89,7	223	2.462	76,0	35,9	*884*
12	Y 140 /A1	84,7	231	2.257	66,7	—	752
13	Y 10 /43	94,6	232	2.311	68,9	—	770
13	Y 36 /45	87,1	232	2.021	60,4	—	673
14	Y 38 /45	88,2	283	2.141	52,4	—	713
15	Y 24 /44	90,2	300	3.521	80,4	32,6	*1.148*
15	BR 1	85,0	267	3.396	88,8	33,7	*1.144*
16	BD 10	83,0	210	2.296	75,6	—	765

Les chiffres en italiques sont établis d'après la teneur exacte du latex en caoutchouc sec.

Par rapport aux données relevées en 1951, on note, pour la plupart des familles, une légère régression de la production individuelle, de la teneur en caoutchouc sec et du nombre d'arbres en saignée.

Les descendances Y 256/41 et S 6, qui ne sont représentées que par quelques lignes, ont produit des rendements théoriques respectifs de 1.211 et 1.012 kg de caoutchouc sec à l'ha.

e. « *Seedlings* 1941 ».

Le tableau ci-après résume les chiffres de productivité (144 jours de saignée) de 10 à 11 ans de plantation pour les diverses familles clonales du champ, ainsi que la vigueur moyenne des mêmes descendances à l'âge de 10 ans (octobre 1951).

Numéro de parcelle	*Famille clonale*	*Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur*	*Arbres saignés par ha*	*Litres de latex* (ha/an)	*Cm³ de latex par arbre/jour*	*Caoutchouc sec* (%)	*Kg de caoutchouc sec* (ha/an)
17	B 3	72,4	312	2.761	61,7	35,4	*977*
18	Y 229/41	81,8	305	2.838	64,8	33,5	*951*
19	M 4	74,4	302	3.584	82,7	33,8	*1.211*
20	M 3	76,6	278	2.860	75,1	33,2	*950*
22	Y 229/41	80,0	224	1.734	53,8	33,5	*581*
24	M 3	73,1	321	2.735	57,5	33,2	*908*
25	M 8	72,8	308	2.807	63,6	33,5	*940*
26	M 7	73,0	288	2.685	65,0	34,9	*937*
27	BR 1	70,4	235	2.320	68,6	32,6	*756*
28	C 3	74,5	278	2.293	57,1	35,1	*805*
29	M 8	71,4	282	3.218	79,4	33,5	*1.079*
29	Y 24/44	82,1	318	2.618	57,3	34,7	*908*
30	TK 12	72,0	223	2.179	72,3	32,5	*708*
30	Y 190/68	73,5	287	2.841	68,8	—	946
31	Y 247/41	81,5	204	1.204	40,9	—	401
31	M 6	71,0	288	2.555	61,4	35,5	*907*
32	C 3	75,6	279	1.845	46,1	35,1	*648*
32	M 2	70,3	386	3.626	65,5	36,7	*1.331*

Les chiffres en italiques sont établis d'après la teneur exacte du latex en caoutchouc sec.

D'une manière générale, les productions à l'unité de surface n'ont pas diminué dans ce champ comme ce fut le cas au « Seedlings 1940 », grâce surtout à l'accroissement du nombre d'arbres en saignée normale, à la suite du changement de panneau intervenu durant l'année.

f. « *Seedlings* 1942 ».

Nous donnons ci-après, pour l'exercice 1952, les données de croissance à l'âge de 10 ans et de productivité (144 jours de saignée) après 10 à 11 ans de plantation :

Numéro de parcelle	*Famille clonale*	*Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur*	*Arbres saignés par ha*	*Litres de latex* (ha/an)	*Cm³ de latex par arbre/jour*	*Caoutchouc sec* (%)	*Kg de caoutchouc sec* (ha/an)
33	M 5	68,7	293	2.721	64,7	34,0	*925*
34	Av 36	70,8	282	2.821	69,6	32,8	*925*
35	Tj 3	74,8	292	2.772	66,4	35,3	*979*
36	Av 33	67,2	272	2.819	72,7	33,3	*939*
37	Av 49	72,5	290	2.449	59,1	34,2	*838*
38	Av 185	72,0	253	1.957	53,9	—	652
39	BD 5	73,4	288	3.231	75,2	—	1.076
39	Av 33	67,5	251	2.346	65,2	33,3	*781*
40	Av 50	73,4	273	2.197	56,5	—	732
40	F Av 49	71,9	253	2.974	82,2	—	990
41	Y 3/46	78,7	225	2.542	79,1	34,0	*864*
41	Av 185	75,1	184	1.694	63,9	—	564
42	Tj 8	77,1	287	3.354	81,9	33,6	*1.127*
42	Y 124/68	79,1	276	2.416	61,5	33,8	*817*
43	CT 88	75,4	285	2.467	60,5	33,4	*824*
43	B 2	76,8	282	3.529	88,3	32,3	*1.140*
44	Av 80	62,4	241	2.734	79,1	—	910
44	TK 26	72,3	235	1.976	58,5	—	658

Les chiffres en italiques sont basés sur la teneur réelle du latex en caoutchouc sec.

Bien que le nombre d'arbres en saignée soit en augmentation par rapport à l'année 1951, la production globale n'a pas marqué d'accroissement correspondant.

g. « *Seedlings* 1946 ».

Ce champ, qui groupe diverses descendances clonales de Yangambi et quelques descendances de champs isolés, a été mis en saignée en septembre 1951. Nous consignons ci-après les résultats de la 1re année de saignée (de 5 à 6 ans d'âge) et les données de vigueur à 6 ans (octobre 1952) :

Numéro de parcelle	*Famille clonale*	*Circonférence* (cm) *à 1 m de hauteur*	*Arbres saignés par ha*	*Litres de latex* (ha/an)	*Cm³ de latex par arbre/jour*	*Rendement théorique en caoutchouc* (kg/ha)
45	Y 124/68	54,7	276	1.633	38,9	544
46	Y 284/69	52,3	304	1.572	33,5	523
47	Y 3/46	53,8	364	1.968	35,9	656
48	Y 33/43	55,0	377	1.203	21,1	401
49	Y 75/43	55,4	394	1.532	25,8	510
50	Y 247/41	55,3	379	1.833	31,3	610
51	Y 6/9	51,9	327	1.537	30,8	512
52	Y 54/44	55,5	386	1.633	27,7	544
53	Y 229/41	56,1	368	1.227	21,9	408
55	Y 24/44	54,1	367	1.456	25,9	485

h. « *Seedlings* 1947 ».

Une partie de ce champ de 12 ha, qui groupe de nombreuses descendances issues de fécondation artificielle et des champs isolés mono- et biclonaux, a été mise en saignée en fin 1952.

i. « *Seedlings* 1948 ».

La saignée a débuté, en fin 1952, après un test MORRIS-MANN, dans la partie du champ consacrée à une étude de présélection.

L'observation individuelle de ces descendances permettra d'étudier diverses relations entre les caractéristiques du matériel relevées en pépinière : vigueur et production précoce (Testatex et saignée ultra-précoce, ce dernier test ayant intéressé quelques familles seulement), et le comportement au stade adulte.

j. *Essai* CRAMER.

Le premier hectare de l'essai a été mis en saignée à la fin de l'année.

Les observations permettront de réaliser diverses études de corrélation analogues à celles que nous venons de signaler pour le « Seedlings 1948 », soit les interrelations vigueur — Testatex — saignée précoce — test MORRIS-MANN et saignée effective.

k. « *Seedlings* » *de présélection.*

Outre l'« Essai CRAMER » et le « Seedlings 1948 », qui sont consacrés à l'étude de quelques aspects des problèmes de présélection, diverses autres expériences furent entamées de 1950 à 1952 pour compléter les connaissances en cette matière :

(1) Présélection en pépinière : tranches 1950 et 1951.

Ces essais ont fait l'objet des relevés prévus.

(2) Présélection en place : tranches 1950, 1951 et 1952.

Les essais élaborés en 1950 et 1951 ont été observés régulièrement ; établis sur vieilles caféières, ils étudient séparément le système en lignes denses et l'établissement en placeaux.

En septembre 1952, un nouvel essai : champ n° 41, établi avec des descendants illégitimes du Tj 1, compare dans un même schéma les objets suivants, représentés chacun par un couple répété quatre fois :

a) système classique : 2 graines par emplacement à l'écartement

(11 + 3) m × 2 m, soit une densité initiale de 1.400 plantules /ha pour 700 emplacements /ha ;

b) lignes continues à (11 + 3) m × 10 cm, soit 15.000 plantules /ha ;

c) lignes multiples discontinues suivant un dispositif (11 + 3) m d'écartement entre les lignes. Dans les lignes, les plantules sont disposées à 20 cm l'une de l'autre, sur 3 lignes distantes de 20 cm ; ce dispositif occupant 2 m sur 3 m, la densité est donc d'environ 15.000 plantules /ha.

On a planté, sans incinération préalable, une surface de 2 ha en forêt primaire et de 2 ha sur une vieille caféière établie en 1936.

(3) Essai orientatif de présélection des porte-greffes.

Cette expérience, organisée en août 1951 suivant le protocole exposé dans le précédent rapport (p. 159), a été soumise en fin d'année aux premières mesures de vigueur.

5. — **CHAMPS D'ÉPREUVES.**

a. *Champ d'épreuve n°* 9.

Les observations, au même titre que celles réalisées dans d'autres champs de semenceaux et de greffes, serviront de base à une étude statistique pour la détermination des séries de mesure capables d'assurer la meilleure précision des observations en un minimum de temps.

Les observations réalisées en 1951 et 1952 permettront encore de calculer, pour des périodes différentes, la valeur des corrélations qui existent entre le test MORRIS-MANN et la productivité réelle.

b. *Champ d'épreuve n°* 11.

De nouvelles introductions furent réalisées en 1952 dans ce champ d'épreuve, dont le rôle sera de contrôler la valeur des clones secondaires créés à Yangambi.

c. *Champ d'épreuve n°* 12.

Ce champ, greffé en place en 1951, a été contrôlé régulièrement.

d. *Champ d'épreuve de lignées.*

En 1952, on a réalisé les premières mesures de croissance sur les lignées de la tranche de plantation 1950.

e. *Champ d'épreuve n°* 13 *(Semencier 1953).*

Destiné en premier lieu à la comparaison de quelques clones in-

suffisamment étudiés, ce champ fournira ultérieurement des graines de premier choix à partir des clones actuellement éprouvés ou réputés excellents dans leurs descendances génératives.

Les plantules de la famille M 8 ont été mises en place suivant un dispositif de lignes denses (écartement : 20 cm dans les lignes) en couples à (11 + 3) m, orientés Nord-Sud. Deux éclaircies basées sur la vigueur des sujets ont ramené l'occupation des lignes à 3 plants par 2 m.

Les clones, qui seront retenus définitivement en 1953, seront greffés en place.

f. *Champ d'épreuve* n° 14.

Cette extension de 1952, réalisée sur l'emplacement des palmeraies 1927 à 1930, couvre une superficie de 40 ha.

En septembre 1952, on a planté six graines par emplacement, suivant un dispositif 7 × 2 m (700 /ha). Après les éclaircies qui maintiendront 2 ou 3 sujets par emplacement, on réalisera le greffage en place en 1954.

g. *Essai comparatif* 1943.

Nous donnons ci-après les chiffres de productivité enregistrés en 1952 pour la première répétition de l'essai comparatif 1943 :

		8 à 9 ans		
Clone	*Nombre d'arbres par ha*	*Litres de latex / ha /an*	*Caoutchouc sec (%)*	*Kg de caoutchouc sec /ha /an*
M 4	288	4.656	31,5	1.467
Y 284 /69	282	3.649	32,3	1.179
M 8	295	3.637	31,3	1.138
Y 3 /46	325	3.405	33,4	1.137
Y 24 /44	293	3.880	29,2	1.133
Tj 1	262	3.358	33,4	1.122
Av 49	279	3.030	32,2	976
Tj 16	286	2.837	32,7	928
Av 152	294	2.874	31,8	914
Av 185	261	2.875	31,7	911
BR 1	225	2.557	32,0	818
Av 163	268	2.872	28,4	816
BD 5	236	2.363	33,4	789
M 1	209	1.862	30,1	560

A l'issue de cette quatrième année de saignée, les productions cumulées s'établissent comme suit :

Clone	*Nombre moyen d'arbres en saignée sur les 4 ans*	*Production totale sur 4 ans en caoutchouc sec* (kg/ha)
Y 3/46	317	3.658,9
M 4	296	3.644,8
Y 284/69	280	3.606,5
M 8	270	3.505,6
Y 24/44	277	3.413,8
Tj 16	281	3.309,2
Tj 1	238	3.254,3
Av 185	248	3.042,3
Av 49	286	2.760,5
BD 5	224	2.515,3
Av 152	254	2.454,7
BR 1	239	2.401,8
Av 163	269	2.361,1
M 1	219	2.262,1

IV. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — ESSAI D'ÉCARTEMENT ET D'ÉCLAIRCIE (1940).

On trouvera ci-après les résultats recueillis en 1952 :

					Production de 11 à 12 ans d'âge			
N° de parcelle	*Clone*	*Densité initiale par ha*	*Densité après éclaircie*	*Nombre d'arbres saignés par ha*	*Litres de latex par ha/an*	*Cm³ de latex par arbre/jour*	*Caoutchouc sec (%)*	*Kg de caoutchouc sec par ha/an*
1	Tj 16	300	300	155	2.087	95,5	37,4	781
2	Av 163	400	300	162	1.599	70,0	33,9	542
3	Tj 1	400	300	179	2.422	102,0	38,0	920
4	M 8	400	300	193	2.766	103,5	33,3	921
5	Tj 16	400	300	179	2.459	95,5	37,3	917
6	Tj 1	400	300	186	2.986	114,5	38,0	1.134
7	M 8	400	300	195	3.391	121,5	33,3	1.129
8	Tj 16	500	300	235	3.445	104,0	36,2	1.247
9	Tj 16	500	300	217	3.565	114,5	36,2	1.291
10	Tj 16	500	300	219	3.515	112,0	36,2	1.272
11	Tj 16	750	300	246	3.166	90,0	34,3	1.086
12	Tj 1	750	350	241	3.089	88,5	37,9	1.171
13	Tj 16	750	350	272	3.440	86,5	34,3	1.180
14	M 8	750	350	295	3.429	80,5	34,9	1.197
15	BD 5	750	350	295	2.886	68,5	38,8	1.120
16	Av 49	750	350	294	3.671	86,5	32,5	1.193
17	M 4	750	350	221	3.020	97,0	35,9	1.084
18	M 1	750	350	263	3.169	84,4	31,7	1.005
23	Tj 16	750	300	244	3.087	87,3	34,3	1.059
24	Tj 16	500	300	198	2.307	88,6	36,2	835

D'une manière générale, la production a baissé par rapport à l'exercice précédent.

2. — ÉTUDE DES INFLUENCES CLIMATIQUES SUR LA GREFFE
(en collaboration avec la Division de Climatologie).

La Division de Climatologie termine actuellement le dépouillement des observations réalisées d'août 1950 à septembre 1951, sur les lieux de l'expérience.

3. — INFLUENCE DU SUJET SUR LE GREFFON.

Les valeurs moyennes de développement circonférentiel, et les valeurs de productions individuelles (issues de deux séries de 15 jours de mesures) subiront dans le courant de l'année 1953 une interprétation statistique, la seule qui soit valable en fonction du dispositif de cet essai.

4. — ÉTUDE DE DEUX SYSTÈMES DE SAIGNÉE (n° 29).

Les 8 ha de greffes Tj 1 de l'essai « Mode de plantation » ont été choisis en 1951 pour la réalisation d'un essai portant sur deux systèmes de saignée : le S/2 d/2 (saignée un jour sur deux sur une demi-circonférence), système classique en vigueur dans tous les champs de la Division, et le S/2 m/2 (saignée tous les jours, un mois sur deux, sur une demi-circonférence).

Chacun des deux systèmes de saignée est représenté par un ha répété quatre fois.

De mai 1951 à avril 1952, soit durant la première année de saignée expérimentale, on a enregistré méthodiquement les éléments suivants :

— nombre d'arbres en saignée chaque mois ;
— production journalière en litres de latex/ha ;
— teneur quotidienne du latex en caoutchouc sec, pour deux répétitions de chacun des deux systèmes expérimentés ;
— relevés annuels d'incidence du B. B. B. pour toutes les parcelles.

Au point de vue de la productivité, aucune différence ne départage jusqu'à présent les deux systèmes de saignée.

V. CONTRÔLE SANITAIRE

1. — MALADIES RADICULAIRES.

On a poursuivi, en 1952, l'étude bibliographique de ce problème et le dépouillement de toutes les données accumulées depuis plusieurs années en matière de lutte contre les pourridiés de l'hévéa.

2. — MALADIES DE L'ÉCORCE ET CHABLIS.

Les relevés des cas de B. B. B. et chablis se sont réalisés, comme chaque année, dans les principaux champs de la Division.

Nous donnons, ci-après, le sommaire des observations effectuées :

Contrôle des clones de l'essai d'écartement (11 à 12 ans de plantation)

Clone	*Densité initiale*	*Densité actuelle*	*B.B.B.* B_1 (%)	B_2 (%)	B_3 (%)	Total (%)	*Chablis* R (%)	C (%)	R + C (%)
Tj 16	330	182	6,0	3,8	11,3	21,1	3,3	4,1	7,4
	400	193	5,4	3,6	14,5	23,5	2,8	6,7	9,5
	500	242	6,2	5,4	10,4	22,0	2,2	4,3	6,5
	750	284	10,5	7,5	11,6	29,6	0,6	1,5	2,1
Tj 1	400	210	6,4	6,2	7,2	19,8	6,9	14,6	21,5
	750	283	8,7	4,9	12,9	26,5	3,7	9,4	13,1
M 8	400	219	8,1	3,3	7,2	18,6	4,7	8,2	12,9
	750	315	11,6	3,3	5,9	20,8	1,3	6,3	7,6
BD 5	750	307	9,8	6,3	8,3	24,4	1,8	5,4	7,2
Av 49	750	323	12,7	2,9	3,9	19,5	1,9	7,2	9,1
M 4	750	281	6,9	3,6	24,9	35,4	4,4	2,0	6,4
M 1	750	321	22,4	7,2	14,3	43,9	—	0,6	0,6
Av 163	400	201	9,7	3,5	13,2	26,4	6,0	12,7	18,7

B_1 = Irrégularité d'écoulement ou arrêt d'écoulement du latex.
B_2 = Nécrose de l'écorce avec fendillements verticaux.
B_3 = Développement de nodules ligneux déformant les panneaux.
R = Recépage de toute la couronne à la suite d'une casse très grave ayant affecté toute la cime.
C = Bris d'une ou plusieurs branches charpentières.

D'une manière générale, le classement est sensiblement le même que l'année dernière : M 1 et M 4 très réceptifs, M 8 et Av 49 étant les moins atteints.

Par contre, les taux du B. B. B. ont marqué une tendance nette à l'accroissement par rapport à l'année 1951, et cette augmentation a

surtout porté sur les cas B_1 et B_3 ; ceci prouve que de nouveaux cas sont apparus (B_1) et que des anciens cas (B_2 notamment) ont évolué en B_3.

Contrairement aux observations antérieures, la densité de plantation semble avoir joué un rôle dans l'incidence du B. B. B. : pour les clones représentés à diverses densités, on remarquera en effet que le plus haut pourcentage de B. B. B. affecte toujours les parcelles plus densément occupées.

Le classement des clones par ordre décroissant de sensibilité au chablis s'établit comme suit :

Av 163	:	18,7 %
Tj 1	:	17,3 %
M 8	:	10,3 %
Av 49	:	9,1 %
BD 5	:	7,2 %
Tj 16	:	6,4 %
M 4	:	6,4 %
M 1	:	0,6 %

Comme l'année dernière, l'Av 163 est le plus cassant des clones, suivi de Tj 1 et M 8.

Contrôle des clones de l'essai comparatif 1943 (1re partie) :

Clone	*B. B. B.* (%)	*Clone*	*Chablis* (%)
BR 1	34,2	Tj 1	40,9
Tj 16	31,0	M 4	18,7
M 1	31,0	Av 185	13,7
BD 5	23,3	Av 49	13,6
M 4	16,9	Av 163	12,3
Av 163	16,8	Tj 16	6,4
Y 3/46	10,7	M 8	5,5
Y 284/69	10,2	Av 152	4,3
Av 49	8,8	BR 1	4,3
M 8	8,5	BD 5	3,6
Tj 1	8,3	Y 3/46	2,2
Y 24/44	7,7	Y 284/69	2,0
Av 185	7,6	Y 24/44	2,0
Av 152	6,8	M 1	1,9

Contrôle des descendances clonales des « Seedlings 1940-1941-1942 » :

Seedlings 1940			*Seedlings 1941*			*Seedlings 1942*		
Famille	*B.B.B.* (%)	*Chablis* (%)	*Famille*	*B.B.B.* (%)	*Chablis* (%)	*Famille*	*B.B.B* (%)	*Chablis* (%)
BR 1	33,6	5,5	BR 1	59,5	5,7	Av 36	42,6	3,2
BD 10	32,0	5,0	TK 12	39,7	4,1	Av 33	38,2	0,9
S 6	30,4	4,3	M 4	35,4	5,4	M 5	32,9	2,2
Tj 16	30,3	7,3	M 6	34,0	0,7	Av 49	32,8	0,3
Y 256/41	30,0	—	Y 24/44	30,8	1,6	B 2	32,5	1,2
M 1	25,9	—	M 8	30,1	9,4	Y 124/68	32,3	1,9
Y 217/45	24,5	6,6	Y 247/41	29,5	1,0	F 49	31,1	0,7
Av 163	23,8	6,9	B 3	29,2	6,7	CT 88	28,9	—
Av 152	23,7	4,4	Y 190/68	25,6	4,5	BD 5	26,4	2,5
Y 140 A1	22,8	8,8	M 7	25,5	6,8	Tj 3	23,1	3,0
Y 42/43	22,4	4,8	M 3	24,7	6,4	Av 50	23,0	—
Y 319/3	21,9	3,8	M 2	23,8	1,0	Y 3/46	20,8	0,8
Tj 1	17,8	6,6	Y 229/41	21,7	4,6	Av 185	20,6	2,4
Y 19/53	17,7	6,4	C 3	20,8	4,1	TK 26	18,6	2,1
Av 256	15,9	1,5				Tj 8	17,0	1,8
Y 54/44	13,2	5,1				Av 80	10,3	2,2
Y 24/44	12,6	4,9						
BD 5	12,5	8,9						
Y 38/45	10,1	4,9						

VI. FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Hevea	Graines clonales :	910.000
	Bois de greffe :	560 m
Flemingia	Graines :	10 kg

3. — DIVISION DU CAFÉIER ET DU CACAOYER

Chef : M. Thirion, F., actuellement chargé des fonctions de Chef du Secteur Central, a dirigé la Division durant toute l'année.
M. Vallaeys, G., lui a succédé dans ces fonctions.

Assistants : MM. Pagacz, E.
Pochet, P.
Watte, A.

Adjoints : MM. Capouillez, M.
Coppens, A.
De Knop, O.
Saey, F.

A. — CAFÉIER

I. AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE

1. — INTRODUCTION.

Dans les champs installés sur le plateau, le développement de *Coffea congensis* continue à être satisfaisant.

2. — SÉLECTION.

a. *Descendances génératives.*

Cinq lignées sont en cours de multiplication. En ce qui concerne les descendances L 251, L 93 et SA 158, les production moyenne annuelle pour la période 1947-1951 a été respectivement de 1.028, 1.158 et 909 kg de café marchand à l'ha.

De son côté, la lignée L 147 maintenait sa production à un niveau élevé : pour les exercices 1951 et 1952 cumulés, celle-ci était de 3.553 kg de café marchand à l'ha contre 1.693 kg pour le témoin SA 34.

On y a retenu quarante sujets L 147, dont cinq avaient fourni plus de 11 kg de café marchand pour les exercices 1951 et 1952 cumulés.

b. *Descendances clonales.*

Les différents jardins semenciers polyclonaux ainsi que l'essai comparatif entre semenceaux et plants greffés ont fait l'objet du contrôle habituel.

II. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — EXPÉRIENCE DE TAILLE N° IV (1943).

Après six années de production, les caféiers cultivés en tige unique ont produit un léger excédent de récolte (8 %) par rapport aux arbres conduits en multicaulie.

Production en kg de café marchand à l'ha :

	Tige unique	*Troncs multiples*
1946-1947	568	758
1947-1948	372	613
1948-1949	316	347
1949-1950	1.188	864
1950-1951	1.901	976
1951-1952	1.121	1.480
Total	5.466	5.038

2. — EXPÉRIENCE DE TAILLE N° V (1948).

Les récoltes enregistrées dans la caféière traitée durant une dizaine d'années en unicaulie, et transformée depuis 1948 en sujets multicaules, traduisent toujours la perte de production déjà notée au désavantage de la taille de transformation.

Production en kg de café marchand à l'ha :

	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952	*Total*
Tige unique	879	552	934	692	3.057
Tronc multicaule	831	331	700	651	2.513

3. — EXPÉRIENCE DE TAILLE N° VI (1950).

Les caféiers de cet essai, qui porte sur trois modalités de remplacement des tiges épuisées de sujets conduits en multicaulie (voir rapport précédent, p. 168), sont entrés en production au cours de l'exercice.

4. — EXPÉRIENCE DE TAILLE N° VII (1951).

Quelques conclusions se dégagent de cette expérience dont les objectifs ont été énoncés dans le précédent rapport (p. 168) :

Chez les caféiers conduits en multicaulie, l'arcure forcée des tiges en voie d'épuisement, procédé permettant facilement de dégager le centre de l'arbre, doit rester modérée afin d'éviter un développement excessif de gourmands dans la zone d'inflexion.

Quant au recépage brutal des arbres, il n'a causé qu'une mortalité inférieure à 0,5 % ; toutefois, cette intervention n'a porté que sur des plants assez jeunes (moins de 10 ans).

Signalons enfin que, pour les populations peu homogènes, la cadence optimum de remplacement du bois fructifère varie d'un arbre à l'autre.

5. — ESSAIS ORIENTATIFS D'OMBRAGE (1947-1948).

Parmi les familles clonales d'hévéa cultivées en association avec le caféier Robusta, la descendance M 8 assure aux caféiers la production la plus élevée.

Phyllanthus discoideus, *Croton Mubango*, *Macaranga monandra* et *Terminalia superba* croissent normalement et procurent un ombrage modéré et facilement réglable. D'une façon générale, les caféiers présentent un aspect végétatif plus satisfaisant dans les parcelles bien ombragées que là où le couvert est insuffisant ; au stade présent, cet avantage ne se traduit pas encore par une productivité accrue.

Dans un essai d'association d'essences d'ombrage, quatre essences sont observées, depuis 4 ans, à l'état pur ou en mélange par paire. Grâce à un élagage bisannuel, *Croton Mubango* et *Phyllanthus discoideus* ont maintenu jusqu'ici un couvert approprié. Une éclaircie sévère s'impose toutefois afin de réduire leur densité à 60 pieds à l'ha.

Par contre, *Albizzia procera*, peu approprié aux conditions de milieu, et *A. gummifera*, de croissance lente, n'ont guère donné satisfaction. Pour protéger à temps la caféière sous-jacente, *A. gummifera* devrait être planté en même temps que le caféier ou bien associé temporairement à une espèce de croissance rapide, tels *Croton Mubango* ou *Phyllanthus discoideus*.

Ajoutons que trois plantations de 1949, de *Croton Mubango* et *Phyllanthus discoideus*, aux densités de 84, 63 et 49 arbres à l'ha, sont à l'étude. On remarque, dès à présent, que dans la parcelle comportant 84 arbres à l'ha, l'ombrage dévolu à la caféière est déjà fort efficace.

6. — ESSAIS SYSTÉMATIQUES D'OMBRAGE.

a. *Densité optimum d'ombrage.*

Les trois types d'ombrage de cet essai, mis en comparaison avec

l'absence d'ombrage, font l'objet d'observations phénologiques suivies, comportant l'étude des phénomènes de fructification.

b. *Époque optimum pour l'établissement de l'ombrage.*

Dans les parcelles où les essences d'ombrage, en l'occurrence *Croton Mubango* et *Phyllanthus discoideus*, ont été installées en même temps que les caféiers, le couvert répond déjà aux exigences de ces derniers. Les caféiers y ont un aspect végétatif plus satisfaisant que dans les parcelles où l'introduction des arbres d'ombrage a été postérieure de 3 ou 4 ans à la mise en place de la plantation.

7. — **ESSAIS ORIENTATIFS DE FUMURE.**

Les premiers résultats de ces expériences ne permettent pas encore de conclure.

Dans l'essai de fumure minérale, organisé en 1950 avec la collaboration des Divisions d'Agrologie et de Physiologie, les caféiers n'ont pas encore réagi aux engrais, en ce qui concerne la productivité. Toutefois, il faut signaler l'état végétatif visiblement plus développé des parcelles fumées que du témoin.

8. — **ESSAIS DIVERS.**

Des essais d'écartements de cultures en terres basses, d'aménagement, d'entretien et de culture intercalaire sont en cours d'exécution.

III. ÉTUDES DIVERSES

1. — **BOUTURAGE.**

L'étude du bouturage a été poursuivie activement. La sciure s'est révélée un excellent substrat pour l'enracinement des boutures de caféier. D'autre part, les bouturages effectués en couches non vitrées, en prenant soin d'arroser en suffisance, ont parfaitement réussi.

2. — **PHÉNOLOGIE ET BIOLOGIE FLORALE DU CAFÉIER.**

Des observations phénologiques ont été entreprises dans différents milieux, sous diverses conditions d'ombrage et de taille.

Dans l'ordre pratique, des recherches sur la fécondation artificielle sont en cours, et l'attention s'est portée sur la biologie florale à l'occasion des travaux de fécondations.

3. — **CONTRÔLE PHYTOSANITAIRE.**

Au cours d'une tentative de lutte pratique contre le *Stephanoderes*, il a été procédé en avril-mai, par trois fois et à 15 jours d'intervalle, à la pulvérisation d'une solution de HCH à 1 %, sur les arbres et le sol. Le traitement complet a nécessité 1.200 à 1.300 l de solution insecticide à l'ha. Le pourcentage de fèves infestées, qui était de 27,6 avant le traitement (28 mars 1952) et de 20,6 avant la troisième pulvérisation (5 mai 1952), s'établit à 0,3 à la fin de l'année.

Il se confirme d'autre part, à la suite de recherches effectuées par la Division de Phytopathologie, que la fusariose du Robusta se localise dans les parties aériennes de l'arbre. On met à l'épreuve actuellement un traitement préventif, comportant le badigeonnage des plaies consécutives à la taille au moyen de goudron végétal et la pulvérisation de la couronne de l'arbre au moyen de bouillie bordelaise. Après deux années d'observations, les pourcentages de mortalité imputable à la fusariose, pour les lignées sélectionnées, sont de 3 % pour L 147, 1 % pour L 93, SA 158, L 215 et 0 % pour L 251.

Le contrôle phytosanitaire de l'ensemble des champs de la Division a été poursuivi normalement. En ce qui concerne la lutte contre la fusariose, telle qu'elle a été décrite dans le rapport précédent (p. 172), on a noté une régression constante de la maladie.

L'évolution de la maladie se présente comme suit :

4e	trimestre	1950	972	cas ou	1,09 %
1er	»	1951	441	»	0,51 %
2e	»	1951	371	»	0,43 %
3e	»	1951	218	»	0,25 %
4e	»	1951	167	»	0,19 %
1er	»	1952	158	»	0,18 %
2e	»	1952	61	»	0,07 %
3e	»	1952	109	»	0,12 %
4e	»	1952	57	»	0,06 %

N. B. — Les pourcentages sont calculés sur le nombre d'individus vivants au début de chaque trimestre. Les moyennes pour les exercices 1951 et 1952 se chiffrent comme suit :

1951 : 87.900 caféiers au 1er janvier : 1197 cas de fusariose ou 1,36 % ;
1952 : 85.900 » » : 385 » 0,45 %.

La mortalité imputable à la fusariose est actuellement nettement inférieure à celle résultant d'autres affections parasitaires : pourridiés, insectes, déficiences physiologiques, etc.

IV. COLLECTION DE STROPHANTUS

On a poursuivi régulièrement les observations phénologiques et le contrôle des productions.

V. FOURNITURE DE SEMENCES

La Division a traité et expédié, au cours de l'exercice écoulé, 7.370 kg de semences de caféiers.

B. — CACAOYER

I. ÉTUDE DE LA BIOLOGIE ET DE L'ADAPTATION DU CACAOYER AU CONGO

Les données recueillies au cours des observations phénologiques effectuées régulièrement depuis juillet 1950, sont en bonne voie de dépouillement.

II. AMÉLIORATION DU PATRIMOINE GÉNÉTIQUE

a. *Observation individuelle.*

Le contrôle des rendements individuels, dans les 27 parcelles de descendances légitimes d'arbres mères criolloïdes, a été poursuivi normalement.

b. *Observation des lignées.*

(1) Descendances légitimes d'arbres mères criolloïdes.

Les quelque 50 candidats arbres mères retenus lors du précédent exercice continuent à être l'objet d'une surveillance permanente à l'occasion de leur multiplication.

(2) Descendances illégitimes d'arbres mères Forastero (1943).

L'état végétatif de ces cacaoyers n'est satisfaisant que dans les quelques situations où ils ont réalisé leur couvert continu. L'ombrage constitué par le recrû naturel a subi, en 1951 et 1952, des éclaircies que des tornades violentes ont sensiblement accentuées dans le courant de l'année écoulée.

Déprimés par ces conditions adverses, les rendements théoriques moyens, en kg de cacao marchand à l'ha, s'établissent comme suit :

Lignée	*En* 1952	*Total des 6 premiers exercices*
F. 698	386	1.553
F. 2815	363	1.387
F. 2235	328	1.386
F. 10	306	1.384
F. 3236	254	1.348
F. 2590	261	1.333
F. 2519	253	1.307
F. 996	300	1.306
F. 320	224	1.213
F. 2828	184	1.170
F. 1962	236	1.137

(3) Populations criolloïdes originaires d'Eala et de Mobwasa (1948).

La végétation de ces cacaoyères, introduites sous palmeraies en 1948-1949, demeure peu satisfaisante.

(4) Essai comparatif de descendances.

La mise en place des trois dernières répétitions de clones a complété l'installation des champs d'épreuve, qui couvrent actuellement une superficie de 12 ha.

Des 111 arbres mères représentés par leur descendance, 80 figurent à la fois en tant que matériel génératif illégitime et matériel végétatif (deux répétitions de boutures plagiotropes et trois répétitions de boutures orthotropes).

L'état végétatif des cacaoyers, semenceaux et boutures, est très satisfaisant. Les relevés de mortalité ont enregistré 1,8 % parmi les semenceaux et 5 % parmi les boutures plagiotropes.

c. *Collections.*

La parcelle de descendants d'arbres à grosses fèves et à cotylédons blancs, établie en 1951 sous parasoleraie naturelle, offre un aspect très satisfaisant.

III. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — MODE D'OUVERTURE ET D'AMÉNAGEMENT (1940).

Dans le bloc aménagé en terrain forestier et ombragé par l'introduction de diverses essences, la production à l'ha de ce champ a été en 1952 de 361 kg, contre 330 kg en 1951, 190 kg en 1950 et 424 kg en 1949. Compte tenu des 30 % du matériel planté initialement qui ont disparu et qui n'ont pas été remplacés, la production théorique s'élève à 521 kg à l'ha.

2. — EXPÉRIENCE DE DENSITÉ DE PLANTATION (1940).

Les rendements, en 10e année de production, demeurent à l'avantage des dispositifs serrés :

Écartement (m)	*Nombre d'arbres à l'ha*	*Rendement en kg de cacao marchand à l'ha* 1952	*Moyenne 1943 à 1952*
3,5 × 4	714	497	342
3,5 × 3	952	388	352
3 × 2,5	1.333	589	423
3 × 2	1.666	598	430

3. — CACAOYÈRES SOUS PARASOLIERS (1948).

Le développement des cacaoyers plantés à la fin de 1948 en parasoleraie naturelle reste très satisfaisant. Alors que 10 % des individus avaient produit leurs premières cabosses en fin 1951, la plupart sont entrés effectivement en rapport en 1952 ; plus de 2.500 cabosses ont été récoltées sur une surface de 1 ha 1/2.

D'autre part, un essai orientatif a permis de constater, dès à présent, que la liberté de croissance laissée aux arbres de deux parcelles assure une protection plus rapide et plus complète du sol.

4. — ESSAIS ORIENTATIFS D'OMBRAGE (1949).

Les observations ont été régulièrement poursuivies sur les cacaoyers plantés en 1949 dans l'arboretum de la Division forestière. Rappelons que les interventions ont été limitées aux dégagements indispensables ; l'ombrage n'a subi de modification en aucun cas.

Les parcelles de cacaoyer, classées en ordre de vigueurs moyennes décroissantes, se présentent comme suit :

Essence forestière		*Cacaoyer*	
Espèce	*Date de plantation*	*Hauteur* (cm)	*Circonférence* (1) (cm)
Sarcocephalus Trillesii	1943	156	11,0
Afrormosia elata	1942	132	10,1
Caloncoba Welwitschii	1941	121	10,1
Autranella congolensis	1941	129	9,7
Afrormosia elata	1941	138	9,3
Maesopsis Eminii	1946	141	9,1
Antrocaryon micraster	1943	117,5	8,5
Phyllanthus sp.	1942	141	8,3
Tessmania sp. +	1938		
Treculia africana +	1942	144	8,2
Albizzia sp.	1940		
Treculia africana +	1941		
Pterocarpus Soyauxii	1940	111	7,4
Antrocaryon micraster	1943	113,5	7,4
Pterocarpus Soyauxii	1940	114,6	6,7
Pentaclethra macrophylla +	1938		
Carapa procera	1940	127	6,5
Pachyelasma Tessmanii	1940	125	6,3
Afrormosia elata		121,5	6,1
Alstonia congensis +	1939		
Blighia Wildemannia	1938	116	6,0
Randia sp. +	1941		
Bridelia micrantha	1943	98	4,5
Albizzia gummifera +	1942		
Terminalia superba +	1942	100	4,1
Myrianthus arboreus	1941		
Mammea africana +	1939		
Terminalia superba	1943	80	2,8

Il apparaît, dans l'ensemble, que l'ombrage dispensé par une strate continue ne serait favorable que s'il s'agit d'essences à couvert relativement léger. Par contre, l'ombrage fourni par des essences à couvert très léger à léger est insuffisant quand il est discontinu. Dans ce dernier cas, les couronnes plus lourdes conviennent mieux.

D'autre part, dans l'essai comparatif de descendances, les boutures de « faux manioc » (hybride *Manihot utilissima* × *M. Glaziovii*), auxquelles est confié le rôle d'ombrager temporairement le champ, se sont développées avec une telle vigueur qu'il a été nécessaire de procéder à des éclaircies répétées du couvert.

L'ombrage permanent, que devait fournir les parasoliers plantés à

(1) Circonférence du tronc mesurée à 50 cm du sol.

raison de 320 pieds à l'ha, n'a pu être réalisé en raison d'une maladie épidémique encore indéterminée qui affecte cette essence.

A la suite de cet échec, le rôle d'ombrage temporaire du « faux manioc » sera prolongé jusqu'à ce qu'interviennent les *Ficus Mucuso* et les *Croton Mubango* qui ont été mis en place pour la réalisation de l'ombrage permanent.

IV. FOURNITURE DE SEMENCES

En 1952, la Division a livré 1.580 cabosses pour semences.

4. — DIVISION DES PLANTES VIVRIÈRES

Chef a. i. : M. Georgay, G.
Assistants : MM. Capot, J.
de Bilderling, G.
Demaret, Y.
Dohet, J.
Pelerents, C.
Sapin, P.
Assistant-Chimiste :
M. Wittevrongel, P.
Adjoints : MM. Lemaire, P.
Lemercier, L.
Vanheck, J.

I. LABORATOIRE D'ANALYSE DES PRODUITS VIVRIERS

1. — ÉCHANTILLONNAGE.

Après la mise au point des méthodes analytiques, dans le dessein de réduire l'erreur expérimentale, le Laboratoire s'est efforcé de déterminer la technique d'échantillonnage des produits la plus précise possible.

Il ressort des chiffres d'analyse des protéines, dans une parcelle de maïs comprenant 100 lignes de 25 m, que la prise d'échantillon à la sonde au sein de la récolte totale, préalablement homogénéisée par un mélange intime, permet d'obtenir des données représentatives de la population. Dans ces conditions, le coefficient de variabilité s'établit à 0,62 % alors qu'il atteignit 5,74 % dans le cas d'un prélèvement d'épis dans deux lignes choisies au hasard.

Une première application de l'échantillonnage à la sonde à l'occasion d'un essai comparatif de quatre variétés de soja en neuf répétitions, a donné des résultats satisfaisants : le coefficient de variabilité s'établit, pour la teneur en lipides, à 2,75 %.

2. — DÉTERMINATION DE LA VALEUR DES PRODUITS ALIMENTAIRES.

Du 1er juillet 1951 au 30 juin 1952, le Laboratoire a opéré quelque 5.000 dosages de matières sèches, de protéines, de matières grasses, de cendres et de cellulose. Les analyses se rapportèrent principalement à des échantillons de maïs, riz, arachides et soja.

On a poursuivi l'étude de la variation des teneurs en lipides et en protéines dans les essais variétaux conduits en divers milieux. Il se confirme que les conditions édaphiques et climatiques exercent une grande influence sur les teneurs des produits en principes nutritifs. Le tableau suivant résume les différences, en teneurs et rendements en protéines, obtenues selon les principaux types de sols de la région de Yangambi.

Type de sols	*Arachide*			*Soja*			*Maïs*			*Riz*			*Igname*		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Sables blancs de la Lilanda	22,0	1290	285	32,3	350	115	9,6	1850	180	9,4	1240	115	4,6	2080	95,5
Sables brun grisâtre de Yambale	16,2	985	160	29,2	330	95	9,6	1400	135	9,1	1090	100	5,2	2880	150
Terres sablo-argileuses de plateau	18,0	700	125	31,4	380	120	10,2	1030	105	9,2	1900	175	7,2	1010	72,5

(1) Teneurs en protéines (% sur matières sèches).
(2) Rendement en kg de matières sèches à l'ha.
(3) Rendement en kg de protéines à l'ha.

En ce qui concerne la teneur et le rendement en huile de l'arachide, les chiffres se présentent comme suit :

	Teneur en lipides (%)	*Rendement en huile* (kg/ha)
Sables blancs de la Lilanda	47,2	608,8
Sables brun grisâtre de Yambale	52,7	519,0
Sols sablo-argileux des plateaux	51,3	359,1

II. ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES

1. — ÉTUDE DES JACHÈRES.

a. *Jachères forestières.*

L'étude de la dynamique et de la synécologie des recrus forestiers dans les couloirs a été poursuivie par la Division de Botanique.

Dans les jachères forestières dirigées, les essais culturaux ont été régulièrement observés.

b. *Jachères herbacées.*

(1) Essai orientatif avec *Panicum maximum.*

Les rendements moyens suivants ont été observés après une jachère à *Panicum maximum* installée en terrain épuisé du type Y 1 (terres sablonno-argileuses de plateau) et résultant de quatre années d'essais.

	Produits à l'ha :
Riz Rz 111 /1 (Riz indien × Manzano)	1.431 kg de paddy sec tararé
Maïs Plata jaune précoce	2.000 kg de grains secs
Coïx Cx 532 /13 /11 /2	714 kg de grains secs
Arachide A 65 (Brésil)	1.445 kg de gousses sèches tararées
Soja Palmetto (Brésil)	1.027 kg de grains secs
Manioc Mn 08 (Aipin Valenca)	23.711 kg de racines fraîches
Igname (population)	28.028 kg de tubercules ressuyés.

Ces résultats préliminaires, qui sont très satisfaisants, seront vérifiés par une nouvelle série d'essais systématiques.

(2) Essai orientatif avec *Paspalum notatum*.

A l'issue du cycle cultural, dont on trouvera l'énoncé aux pages 159 et 160 du « Rapport annuel pour l'exercice 1950 », l'expérience s'est poursuivie par la plantation de *Digitaria Umfolozi*. La remise en culture débutera au cours de la première saison culturale de 1954.

(3) Essai orientatif de fumure minérale d'une jachère à *Cynodon Dactylon* forme géante (*C. plectostachyum* Auct.).

Nous rapportons ci-après les résultats d'une rotation entreprise six *(a)* ou dix-huit mois *(b)* après l'application des fumures sur une jachère à *Cynodon Dactylon* (forme géante) âgée de 7 mois :

	Rendement (kg /ha)						
	Cynodon (2)		*Arachides* (3)		*Maïs* (4)		*Soja* (4)
	a	*b*	*a*	*b*	*a*	*b*	*a*
Sans fumure	18.000	27.040	1.093	942	947	1.551	53
3.000 kg de chaux à l'ha	24.580	30.700	1.474	1.030	1.231	1.225	283
6.000 kg de chaux à l'ha	26.190	27.290	1.690	1.165	1.386	1.246	375
Engrais N-P-K à l'ha (1)	27.690	23.500	1.422	702	1.014	711	117
N-P-K + 3.000 kg chaux /ha	31.110	32.860	1.679	1.087	1.259	1.057	168
N-P-K + 6.000 kg chaux /ha	23.100	36.480	1.784	1.123	1.333	1.367	267
5 t de cendres de bois à l'ha	33.150	29.900	1.728	979	1.324	1.736	432
Sous recrû naturel	—	—	1.273	784	818	1.047	164

(1) Engrais N-P-K : 400 kg de phosphate + 200 kg de sulfate de potassium + 300 kg de sulfate d'ammonium.
(2) Poids frais de la partie aérienne enfouie.
(3) Poids d'amandes.
(4) Poids de graines.

(4) Essai orientatif sur placeaux de l'île Bosa.

On a enregistré, après jachères de *Panicum maximum (a)* et de Coïx *(b)*, les rendements suivants en kg de produits à l'ha :

	Après jachère de 6 *mois* (1re année culturale)	
	a	*b*
Soja Palmetto	827	1.217
Riz Rz 111/1	698	1.355
Soja SHE	404	354
Maïs Plata précoce	852	988

	Après jachère de 6 *mois* (1re année culturale)		*Après jachère de* 18 *mois* (1re année culturale)	
	a	*b*	*a*	*b*
Riz Rz 111/1	(1)	(1)	(1)	(1)
Arachide A 65	1.387	1.031	1.814	1.093
Maïs Plata précoce	(1)	(1)	1.186	1.250
Arachide A 65	1.730	1.146	1.728	945

(1) Récolte détruite par les hippopotames.

(5) Essai orientatif sur placeaux dans les sables blancs de la Lilanda.

Les rendements enregistrés après divers types de jachères herbeuses, sont en faveur de la friche naturelle, à *Panicum maximum*.

On notera les rendements très élevés obtenus en deuxième saison par l'arachide (moyenne de 2.510 kg de gousses sèches tararées) ainsi que les résultats satisfaisants fournis par le manioc, l'igname et le soja (1re saison).

D'un essai entrepris, en mars 1952, avec la collaboration de la Division de Mécanique agricole, ressort la nécessité de mettre au point le labour mécanique des jachères herbacées ainsi que les dispositifs optima de plantation pour le sarclage mécanique.

(6) Collections de graminées.

Parmi les espèces en observation depuis 1950 sur l'île Bosa, le *Cynodon Dactylon* (forme géante), l'*Echinochloa pyramidalis*, le *Brachiaria Eminii* et le *Panicum maximum* ont parfaitement résisté aux inondations successives.

Citons également, parmi les espèces les plus vigoureuses de la collection établie à Yaoli : *Brachiaria Eminii, B. brizantha, Melinis minutiflora, Digitaria Umfolozi* et *Panicum maximum*. Cette dernière graminée semble spécialement bien adaptée aux conditions des sables blancs de la Lilanda.

2. — **EXPÉRIENCE DE ROTATIONS ET DE SYSTÈMES CULTURAUX (ESSAI COMMUN).**

L'essai, inauguré au cours du dernier exercice, poursuit les objectifs suivants :

— Comparer le système traditionnel Turumbu de cultures mixtes à des dispositifs où les bananiers sont répartis en lignes groupées par trois ou cinq ;

— Étudier les possibilités d'un allongement du cycle cultural par l'introduction de jachères herbacées avec diverses modalités de distribution de la fumure minérale ;

— Envisager les possibilités de mécanisation dans les interlignes de bananiers.

Cinq parcelles, couvrant chacune 2 ha, ont été ouvertes dans un couloir forestier.

La parcelle I, dévolue à la rotation Turumbu, est subdivisée en deux blocs de 1 ha qui seront abandonnés à la jachère en 4e et 5e année culturale.

Dans les autres parcelles, on comparera divers dispositifs de bananiers en allées :

Dispositif	*Nombre de lignes*	*Distance entre les lignes* (m)	*Distance entre les allées* (m)	*Nombre d'intervalles*
A (parcelles II et III)	3	2,00	14,80	5
B (parcelles IV et V)	5	2,00	22,00	3

Chacune de ces quatre parcelles comprendra quatre blocs de 50 ares où sont compris divers espacements des bananiers dans la ligne :

	Nombre de bananiers à l'ha	*Espacement dans la ligne* (m)
a	1.000	1,80
b	1.200	1,50
c	1.400	1,28
d	1.800	1,00

Les successions culturales sont détaillées ci-après :

Année	*Saison*	*Système Turumbu* (Parcelle I)	*Avec bananiers en allées* (Parcelles II à V)
1952	1re	culture mixte bananier avant-culture maïs	avant-culture maïs
1952	2e	culture mixte bananier, riz-manioc	culture mixte riz-manioc
1953	1re	culture mixte bananier-manioc	culture pure manioc
1953	2e	bananier recrû manioc	recrû manioc
1954	1re	» » »	» »
1954	2e (1)	bananier-maïs	maïs
1955	1re	arachide	arachide
	2e	jachère naturelle	jachère herbacée
1956	1re	» »	» »
	2e	» »	» »
1957 et suivantes			culture pure

(1) Un hectare sous assolement Turumbu sera abandonné, en 1954, à la jachère naturelle.

La fumure minérale sera appliquée d'après les modalités suivantes :

Parcelles I et II : sans fumure ;
Parcelle III : fumure des cultures épuisantes (y compris le bananier) ;
Parcelle IV : fumure de la culture régénératrice ;
Parcelle V : fumure des cultures épuisantes et de la culture régénératrice.

3. — ÉTUDE DU COMPORTEMENT DE QUELQUES ESPÈCES EN DIVERS MILIEUX.

Les essais ont été poursuivis normalement suivant les rotations renseignées dans le précédent rapport annuel (p. 182). Ils ont pour objectif de déterminer, en première approximation, la convenance des principaux types de sols de la région de Yangambi aux cultures vivrières.

Aux premiers stades de l'expérience, les rendements moyens suivants ont été enregistrés en kg de produits à l'ha :

Type de sol	*Endroit*	*Maïs*	*Riz*	*Coïx*	*Arachides*	*Soja*	*Manioc*	*Ignames*
Iles								
Alluvions récentes	Tuli III	2.041	2.624	—	1.591	1.360	—	—
» jeunes	Bosa	1.652	913	—	1.473	990	—	—
Terres basses sablonneuses								
Sable gris	Lilanda	2.050	1.390	944	1.394	394	16.531	13.568
Sable brun grisâtre	Yambele	1.548	1.233	937	1.063	374	13.795	17.920
Terres hautes								
sablonno-argileuses (Y_1)	Plateau (Km 18)	1.141	2.144	1.741	749	430	22.297	13.706

Sur la base des résultats acquis à ce jour, il semble que l'appropriation des cultures vivrières aux sols de Yangambi puisse se schématiser comme suit :

Riz et coïx : sols assez lourds de plateau.

Arachide et maïs : terres légères et alluvions des îles. (Dans les terres de plateau, les rendements du maïs ne sont satisfaisants que sur défrichement de parasoleraie ou de jachère forestière ou après vieux recrus de manioc).

Soja : alluvions des îles.

Igname et patate douce : en tête de rotation dans les terres légères.

Manioc : sur défrichement forestier de plateau.

Bananier : sur sol de plateau, en tête de rotation.

4. — ESSAIS CULTURAUX ORIENTATIFS DANS LES ÎLES.

Les rendements moyens ci-après (en kg de grains secs tararés à l'ha, sauf pour les arachides pesées en gousses sèches), relevés au cours des derniers exercices, rendent compte de la fertilité de ces milieux. Le nombre d'années d'observation figure entre parenthèses.

	Ile Bosa	*Ile Tuli III*	*Iles Tuli I et II*
Riz	913 (3)	2.624 (2)	—
Maïs	1.652 (4)	2.041 (3)	—
Arachide	1.473 (4)	1.591 (3)	2.395 (2)
Soja	990 (3)	1.360 (3)	1.810 (2)

Notons que, dans le bief considéré, l'irrégularité et l'importance des crues limitent les spéculations culturales aux plantes résistant à ces conditions ou à courte durée de végétation. D'autre part, l'intensité des déprédations d'ordre entomologique offre également une sérieuse difficulté.

5. — TRAITEMENT ET CONSERVATION DES PRODUITS VIVRIERS.

A l'issue d'un essai portant sur diverses modalités de préparation des semences d'arachides, on a conclu à la supériorité productive des graines décortiquées à la main vis-à-vis des graines traitées mécaniquement à la décortiqueuse « Richmond et Chandlers n° 2 ». Ces dernières, enrobées dans du Cérésan à 3 °/₀₀, ont toutefois produit des rendements équivalents à ceux observés avec des graines préparées à la main. Notons que le décorticage manuel ne permet d'obtenir que 4 kg de semences par journée de travailleur.

Par suite de la consommation accrue de semences, les semis d'arachides en gousses n'ont revêtu aucun intérêt économique.

Un autre essai, entrepris avec divers fongicides, a été décimé par la rosette. Les observations à la levée tendent à confirmer l'avantage

économique des graines décortiquées mécaniquement et enrobées dans des produits fongicides.

Notons encore, sous cette même rubrique, la poursuite des études sur le séchage et la conservation des produits, organisées avec la collaboration des Divisions de Phytopathologie et de Mécanique agricole.

III. SÉLECTION DES PLANTES VIVRIÈRES

A. Recherches d'ordre général.

Les collections de la Division se sont enrichies de quelque 750 espèces ou variétés de plantes vivrières dues à l'intervention du Service des Introductions.

Touchant l'échelonnement dans le temps des essais comparatifs, l'organisation suivante a été adoptée : les variétés ou lignées qui ont donné satisfaction en parcelles de collection subiront trois *essais comparatifs préliminaires* destinés aux premières éliminations ; trois *essais comparatifs définitifs* aboutiront ensuite à une élimination définitive. Les essais préliminaires, disposés en vue de l'analyse de la covariance (Papadakis), comprendront des parcelles linéaires de 25 m, répétées dix fois. Les lignes y seront distantes de 0,60 m (1 m pour le manioc). Quant aux essais définitifs, ils différeront des premiers par l'importance des parcelles élémentaires, qui seront composées de trois alignements de 25 m, dont seul le médian sera analysé, et par l'écartement entre les lignes, qui s'établira à 0,20 m (1 m pour le manioc).

Signalons encore, parmi les travaux d'ordre général, la conduite, conjointement avec la Division de Physiologie végétale, d'observations sur le développement et le périodisme des plantes vivrières et sur l'enracinement de celles-ci.

B. Coïx.

En attendant la conclusion des enquêtes et essais sur les utilisations alimentaires et industrielles du coïx, la sélection de cette graminée n'a subi aucun développement nouveau. Le matériel a été multiplié à l'occasion de diverses expériences culturales.

C. Maïs.

1. — **COLLECTION.**

Une soixantaine de variétés ou lignées ont été introduites des États-Unis, d'Italie et du Congo belge.

En fin 1952, les parcelles de collection groupaient 111 variétés conservées par endogamie.

2. — SÉLECTION.

a. *Création d'une population synthétique.*

On a autofécondé 31 lignées insuffisamment fixées ainsi que 98 souches choisies dans les lots de départs nos 1 et 2.

Un essai « Top cross précoce » a été réalisé, durant la première saison culturale de 1952, avec les F_1 d'un croisement de 29 souches avec le Plata précoce. Treize descendances ont été retenues en vue de la création de lignées autofécondées. Un autre essai « Top cross précoce », organisé pendant la deuxième saison culturale, est en cours d'observation.

Des épis de choix ont été récoltés dans le lot de départ no 3.

b. *Sélection récurrente.*

Après autofécondation des souches retenues pour la poursuite de la sélection, on a procédé au choix de 24 plants « Plata jaune précoce », 19 « Plata jaune tardif » et 30 « Maïs blanc ».

c. *Essais comparatifs d'hybrides doubles.*

Les hybrides doubles précoces, d'origine américaine, n'ont guère donné satisfaction dans les conditions de Yangambi.

D. Riz.

1. — COLLECTION.

Une soixantaine de variétés furent introduites d'Italie, d'Indonésie, de l'Inde, du Japon et du Congo belge.

Les parcelles de collection établies sur sol sablonno-argileux du type Y_1 ont groupé 101 lignées, populations ou variétés. Dans les rizières à plan d'eau réglable, 50 sortes, sur les 250 de la collection, ont été conservées pour être soumises à des examens granulométriques et physiques.

2. — ÉTUDES DE TAXONOMIE ET DE BIOLOGIE FLORALE.

L'examen des caractères végétatifs et génératifs a été entrepris dans le but de classer les variétés de la collection. Des observations phénologiques et granulométriques ont été effectuées en 1952.

En ce qui concerne les tentatives en vue d'améliorer la technique d hybridation mise au point par JODON, aucune modalité n'a, jusqu'à présent, donné de résultats entièrement satisfaisants.

Afin d'obtenir un caryopse plus allongé, les trois meilleures lignées de la sélection locale ont été croisées avec deux pedigrees Vary Lava.

3. — ESSAI D'ADAPTATION A LA CULTURE SÈCHE.

Sur un total de 125 riz introduits de l'étranger et comparés en deux répétitions linéaires de 10 m, les 7 types, dont les caractéristiques sont résumées ci-après, ont manifesté un comportement satisfaisant, en culture sèche, sur terres de plateaux de Yangambi :

Type	*Rendement théorique* (kg de paddy à l'ha)	*Aspect végétatif* (tallage et vigueur)	*Vitrosité*	*Floraison après x jours*	*Récolte après x jours*	*Piriculariose*
Kapela (Élisabethville)	2.850	excellent	7,35	97	132	susceptible
Tjina Stbno (Java)	2.480	bon	6,53	145	193	susceptible
Bluebonnet (Amérique)	2.290	excellent	8,80	102	146	—
Zenith (Amérique)	2.020	bon	9,05	96	132	susceptible
Makalioka 803 (Madagascar)	1.830	excellent	6,94	95	131	—
Pérola (Brésil)	1.670	excellent	7,65	96	133	—
Iguape (Brésil)	1.570	bon	9,50	96	135	—

4. — ESSAIS COMPARATIFS.

Nous résumons ci-après quelques caractéristiques biométriques et physiques se rapportant à des lignées productives :

Série	*Essai*	*N° généalogique*	*Kg de paddy sec vanné à l'ha*	*Poids de 1000 graines* (g)	*Longueur de l'épillet* (mm)	*Décorticage* (%)	*Riz blanchi entier* (%)
A	préliminaire	R 67	1.407	31,8	6,7	80,0	54,0
	(2e répétition dans le temps)	R 66	1.367	31,0	6,6	78,3	56,2
B	préliminaire	R 23	1.687	32,5	6,5	78,7	37,8
	(2e répétition dans le temps)	R 20	1.623	34,1	6,5	78,0	51,6
C	définitif	R 68	1.523	30,6	6,4	78,3	46,9
	(2e répétition dans le temps)	R 65	1.512	30,8	6,6	78,0	52,5
D	préliminaire	R 90	1.245	36,4	6,1	76,7	50,4
	(1re répétition dans le temps)	R 77	1.055	28,4	6,6	77,6	53,3

5. — MULTIPLICATION.

En petites parcelles de multiplication, le pedigree R 20 (C 11/4/9/1) a produit 4.016 kg de paddy sec et vanné à l'ha.

E. Arachide.

1 — BIOLOGIE FLORALE.

a. *Rythme de floraison.*

Le nombre de fleurs épanouies a été relevé quotidiennement, par marquage, sur les pedigrees A 20 et A 65 représentés chacun par 36 plants. La floraison débuta respectivement, pour A 20 et A 65, aux 27e et 28e jours pour s'achever aux 98e et 104e jours. Des moyennes de 342 et 351 fleurs furent respectivement dénombrées.

Les courbes de floraison obtenues en 1952 diffèrent nettement de celles établies en 1951.

b. *Floraison souterraine (fleurs cleistogames).*

Sur plants soumis à une ablation quotidienne des boutons floraux nés au-dessus du sol, on a observé, respectivement pour les lignées A 20 et A 65, des moyennes de 4,22 et 2,30 gousses mûres mais de format inférieur à celui des fruits aériens.

2. — ESSAIS DE BOUTURAGE.

Dans le dessein de hâter le cours de la sélection en augmentant le nombre de graines produites par les individus de valeur issus d'hybridation, on a entrepris des essais de bouturage dans un propagateur du type Trinidad, dont le substrat était constitué de sable lavé et stérilisé à la chloropicrine.

Les taux d'enracinement suivants, observés pour les divers objets, sont en faveur des boutures prélevées sur le matériel le plus jeune :

Age des plantes mères	*Trempage durant 10 minutes, dans*	*Pourcentage d'enracinement*
35 jours	eau de pluie	73 (après 14 jours)
35 jours	acide naphtalène acétique (1 °/oo)	93 (après 14 jours)
49 jours	eau de pluie	69 (après 21 jours)
49 jours	acide naphtalène acétique (1 °/oo)	66 (après 21 jours)

Par rapport au nombre initial de boutures, on a obtenu, après

transplantation en pleine terre et pour le matériel issu de plantes mères âgées de 35 jours, 47 % de plants ayant produit une moyenne de 1,6 graine. Ce taux n'atteignit que 25 %, avec une moyenne de 0,4 graine par plant, pour les boutures recueillies sur des plantes plus âgées.

3. — COLLECTION.

On a introduit, au cours du dernier exercice, 125 variétés provenant des États-Unis, de l'Inde, du Sénégal, du Territoire du Tanganyika et du Congo belge.

Les parcelles de collection comprenaient 129 lignées et variétés en première saison et 125 en deuxième saison.

Plusieurs descendances d'hybrides naturels ont également été observées en vue du choix de souches indemnes de rosette.

4. — ESSAIS COMPARATIFS.

Nous signalons ci-après, pour les lignées les plus productives, quelques données moyennes relevées dans les essais comparatifs préliminaires conduits au cours de la deuxième saison de 1951 :

Série	*Répétition dans le temps*	*Lignée ou variété*	*Amandes sèches* (kg/ha)	*Décorticage* (%)	*Poids de 1000 graines* (g)
A	1re	A4 × A49 (Yangambi)	1.155	68,3	434
		Mfoko B (Congo belge)	1.093	69,6	328
		Virginia Runner (É.-U.)	1.082	69,3	332
B	2e	E. 4/2 (Apombo de Kikwit)	996	68,6	354
		A. 3661 (hybride naturel)	991	67,9	336
		A. 3310 (hybride naturel)	962	64,4	371
		A 20 (Mputu B du Congo belge)	878	71,0	331

En première saison culturale de 1952, les essais comparatifs furent totalement détruits par une attaque précoce et générale de rosette.

F. Soja.

1. — COLLECTION.

Vingt-sept variétés, originaires pour la plupart du Territoire du Tanganyika, furent introduites en 1952. Quelque 160 lignées et variétés ont été observées au cours des deux saisons culturales.

2. — **SÉLECTION.**

a. *Descendances d'hybrides naturels.*

Le choix de nouvelles souches s'est poursuivi au sein des quelque 2.000 descendances issues de croisements naturels.

b. *Essais comparatifs.*

Les rendements moyens (en kg de graines sèches à l'ha), relevés dans les essais préliminaires, s'établissent comme suit pour les trois répétitions dans le temps :

N° généalogique	*Couleur des graines*	*Variété*	*Répétition dans le temps (kg/ha)*			*Moyenne*
			1re	2e	3e	
SH.E 30	noire	Otootan	846	453	646	648
SH.E 34	brune	Jubittan 109	616	721	601	646
T. 1	noire	Otootan	806	496	557	620
SH.E 24	jaune	Abura	813	451	500	588
SH.E 68	noire	Taruel	745	412	420	526
SH. 233	noire	—	621	388	549	519
SH.E 55/2	jaune	C.N.S. (U.S.A.)	719	365	472	519
SH.E 22	jaune	—	614	371	530	505
SH.259/1	jaune	S.M.Rog. Hehto	694	391	381	489
T. 2	jaune	Palmetto	628	395	375	466
SH.E 53	jaune	Creole (U.S.A.)	579	318	458	452
SH.E 54	jaune	Georgian	639	378	313	443
SH. 232	jaune	Harbinsoy	572	366	256	398
SH. 70	noire	Otootan	739	427	—	389
SH. 105	noire	Otootan	755	408	540	368
SH. 347/2	jaune	Rog. Herman	655	383	—	346

G. Légumineuses diverses.

Les meilleures lignées de *Phaseolus angularis* ont été multipliées en mélange. Vingt-six variétés appartenant à diverses espèces de *Phaseolus* ont été introduites en 1952.

On a poursuivi la sélection massale au sein de quatre lots de *Vigna sinensis* à gousses larges, différant par la coloration des graines : blanche, brune, noire et tachetée.

Diverses variétés de *Canavalia ensiformis* ont été introduites du Ruanda.

La collection des légumineuses de couverture s'est enrichie d'une quarantaine de types, indigènes pour la plupart.

H. Igname.

Vingt-deux clones de *Dioscorea* spp. sont en cours d'observation.

I. Manioc.

1. — HYBRIDATION ET MISE AU POINT DE LA GERMINATION.

On a soumis des graines, munies ou non de leur caroncule, à des trempages plus ou moins prolongés dans de l'eau ou dans l'acide sulfurique et l'eau oxygénée à 2,5 ou 10 %. Le taux de germination le plus élevé (44 %) fut obtenu à l'aide d'une immersion de 9 h dans l'eau oxygénée à 10 %. Les graines non traitées, avec et sans caroncule, accusèrent des taux respectifs de levée de 37 et 31 %. Les traitements à l'acide sulfurique déprimèrent nettement les pourcentages de germination. Dans l'ensemble, l'ablation de la caroncule n'a guère apporté de modifications sensibles des résultats.

Neuf clones élites greffés sur « faux manioc » ont été groupés en un jardin polyclonal destiné à la production de graines illégitimes.

2. — COLLECTION.

Trente-six clones, sur la centaine que comporte la collection, ont été choisis pour leur résistance à la mosaïque et à la verse.

3. — SÉLECTION.

Quatre essais comparatifs ont été organisés en 1952.

A l'issue de la récolte de deux essais, on a procédé à l'élimination des clones indésirables quant à leur productivité ou leur résistance à la mosaïque, à la pourriture ou à la verse. Les deux meilleurs clones : K 11/52 et 31, ont produit des rendements de 45.000 et de 43.600 kg de racines à l'ha.

J. Patate douce.

Des descendances génératives issues de 13 clones de Mulungu ont été mises en observation.

Vingt-trois clones sont contrôlés quant à l'importance du recouvrement et la susceptibilité aux viroses.

Afin de réduire les délais imposés par la multiplication du matériel, le forçage dans du compost en fermentation, à raison de 10 kg de petits tubercules au m², a été essayé. On a obtenu de la sorte, en 4 à 6 semaines, de 400 à 500 plantules de 20 cm de longueur au m². Ces résultats devront être confirmés par les essais méthodiques actuellement en cours.

K. Bananiers.

Les collections comprennent actuellement 138 clones : 34 bananiers de table, 94 plantains et 10 types séminifères. Ces parcelles sont soumises, comme à l'accoutumée, aux observations phénologiques et sanitaires ainsi qu'au contrôle biométrique des régimes.

Des essais sont en cours en vue de promouvoir une méthode accélérée de multiplication végétative.

L. Plantes fruitières ou alimentaires vivaces.

Le rythme périodique de la floraison et de la fructification a continué à faire l'objet d'observations régulières sur les agrumes et diverses espèces fruitières.

Dans les vergers de la Division, la Mouche des fruits (*Ceratitis* sp.) a infligé des pertes importantes.

Touchant la multiplication végétative en propagateur, les pourcentages d'enracinement suivants ont été obtenus à l'aide de boutures terminales de 20 à 25 cm de longueur, munies de feuilles adultes et trempées dans l'eau durant une heure :

Mandarinier Oneco	: 50 à 60 % après 100 à 120 jours
Oranger Valencia Late	: 70 à 80 % après 80 jours
Pamplemoussier Pomelo Marsh	: 80 à 90 % après 80 à 100 jours.

Les résultats furent moins favorables pour les orangers Cadena Sin Hueso et Washington Navel, les papayers et les avocatiers.

On a construit, en 1952, trois nouveaux propagateurs de 12 compartiments chacun.

M. Plantes légumières, à épices ou condiments.

Une quinzaine d'espèces et variétés nouvelles ont été introduites des États-Unis, de l'Inde et de Bulgarie.

On a multiplié diverses plantes légumières et condimentaires susceptibles d'être cultivées en milieu indigène : colocases, amarantes, piment de Cayenne, etc.

N. Plantes à fibres.

Une étude du pouvoir germinatif des semences d'*Abroma augusta*, motivée par les mauvais résultats enregistrés en 1951 (3 % de germi-

nation), a mis en évidence que la levée, rapide et uniforme en saison des pluies, s'étend sur plus d'un mois durant la saison sèche. Les périodes d'aridité passagère affectent gravement la vitalité des jeunes plantules.

Les rendements moyens ci-après, relatifs à *Abroma augusta*, furent obtenus de parcelles ensemencées bimensuellement, à raison de 25 kg de graines à l'ha et suivant diverses modalités de profondeur et de dispositif :

	Écorces sèches (kg/ha)
Profondeur du semis : 0 cm	811
2,5 cm	1.047
5 cm	1.028
Semis en sillons écartés de 1 m	702
Semis en poquets distants de 20 cm	1.092

Notons encore, sous cette rubrique, la poursuite des observations sur *Carludovica palmata*.

O. Plantes fourragères et alimentaires diverses.

Septante-quatre variétés de canne à sucre, introduites au cours du dernier exercice, sont en cours d'observation.

IV. PAYSANNAT INDIGÈNE EXPÉRIMENTAL

Le groupement des Turumbu, dont l'Agronome en charge est M. W. Hellebuyck, a continué à bénéficier de l'assistance technique de la Division.

Une progression constante est enregistrée dans la vente des produits vivriers par la Coopérative : 1.855 t en 1952, contre 1.725 t en 1951 et 660 t en 1945.

Signalons, parmi les réalisations agricoles récentes : la plantation de 70 ha de caféiers (12,5 ares par planteur ; 600 planteurs) ; l'introduction d'arbres fruitiers (2.500 pieds) dans les parcelles résidentielles ; l'ouverture d'un premier bloc de pâturages (2,5 ha) au Centre d'élevage d'Obiloto ; la mécanisation de l'égrenage du maïs, du décorticage de l'arachide et du traitement du riz paddy.

Au point de vue social, on mentionnera le levé d'un cadastre résidentiel pour les groupements de Weko, Yalibwa et Yakombe ; la formation et l'installation de quarante artisans, maçons et charpen-

tiers ; ainsi que diverses constructions et améliorations : centre social à Lilanda, dispensaires à Yaselia et Baulo, douze greniers surélevés (chacun d'une contenance de 5 t de semences) à Bokao, Yaselia et Lilanda, dix hangars pour produits, etc.

Ajoutons que quelque 20.000 ha ont été prospectés en vue de l'établissement d'un nouveau groupement de 900 planteurs Turumbu.

V. RÉSEAU DES STATIONS VIVRIÈRES

L'organisation du réseau de Stations vivrières de l'INÉAC et des centres d'adaptation et de diffusion du Service de l'Agriculture a été poursuivie conformément aux prévisions du Plan décennal.

En ce qui concerne l'aire d'action de Yangambi, trois nouveaux centres sont entrés en fonctionnement : Yahuma, Banalia et Salubezia. Au cours de la même période, des monographies du milieu et des méthodes culturales ont été établies pour la station d'adaptation locale de Mobanga et les centres de multiplication de Pimbo, Adusa et Nzangi.

1. — CENTRE DE BAFWASENDE.

Par suite d'une occupation irrégulière du terrain, les essais comparatifs de riz, de soja et d'arachides n'ont permis aucune conclusion.

Outre l'arachide A 65, déjà diffusée en milieu indigène, le riz Ca 902/b/2/2 a été multiplié sur une échelle importante.

2. — CENTRE D'OBOKOTE.

A l'issue des essais variétaux de riz conduits en 1951 et conformément aux conclusions émises en 1948 et en 1949, les lignées de riz de Yangambi, et surtout les pedigrees R 69 (Ca 902/b/2/2) et R 65 (Ca 497/V/7), se sont avérées plus productives que les populations locales.

Par suite des aléas de la germination, les essais variétaux d'arachides n'ont pu être analysés.

3. — CENTRE DE MOBANGA.

Les lignées de riz R 69 et R 65 ont produit des rendements respectifs de 203 et 218, en pour cent des récoltes fournies par les riz locaux.

4. — NOUVEAUX CENTRES.

Au cours de leur première année d'activité, les Centres de la Ruiki

à Batiengo, de Yahuma, de Banalia et de Salubezia ont multiplié les lignées et clones destinés aux prochains essais comparatifs.

VI. FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Graines	Riz	: 1.261 kg
	Maïs	: 2.471 kg
	Coïx	: 1.790 kg
	Soja	: 801 kg
	Arachides	: 407 kg
	Haricots	: 455 kg
	Légumineuses de couverture	: 3.650 kg
	Divers	: 297 kg
Boutures	Manioc	: 1.772 m
	Rejets de bananiers	: 170

VII. GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES DE LA PLANTATION DE MUKUMARI

Assistant : M. Maes, J.

L'activité du Groupe, axée principalement sur l'épreuve des sélections réalisées à Yangambi et l'adaptation aux conditions locales des méthodes culturales préconisées par la Division des Plantes vivrières, fut poursuivie conformément au programme établi.

Une vingtaine d'hectares sont actuellement cultivés.

1. — COLLECTIONS ET PETITES MULTIPLICATIONS.

Plus de 300 variétés et lignées de plantes vivrières, fruitières, textiles et de couverture ont été observées en parcelles de collection.

On a multiplié, sur petite échelle, le matériel végétal destiné aux essais comparatifs.

2. — ESSAIS VARIÉTAUX.

a. *Épreuves éliminatoires.*

Les épreuves éliminatoires concernant le manioc (20 variétés), l'igname (25 variétés) et le bananier (88 variétés et sortes) sont en cours d'observation.

Quelques types de manioc, parmi les plus productifs après un an de végétation, ont été isolés.

b. *Essais comparatifs.*

Maïs.

Deux variétés sélectionnées à Gandajika, Gan et GPS_1 G 9, ont produit respectivement 3.975 et 3.967 kg de graines à l'ha ; le rendement du témoin local s'est élevé à 3.056 kg.

Riz.

Aucune conclusion définitive ne peut être formulée à la suite des essais comparatifs organisés au cours du présent exercice.

Arachide.

Par suite des aléas de la germination, les deux essais comparatifs réalisés avec le matériel originaire de Gandajika n'ont pas fourni de résultats valables.

3. — **ESSAIS CULTURAUX.**

a. *Expérience orientative sur la succession des cultures dans la rotation.*

Diverses séquences culturales (plantes vivrières et coton) sont observées dans un cycle cultural de 2 à 2 1/2 ans au maximum et dans trois types de traitement : après défrichement forestier de l'année ou effectué un an auparavant, après jachère forestière de quinze ans.

Suivant les premiers relevés, il semble que le riz, le manioc et le bananier prospèrent en tête de rotation, tandis que le maïs est généralement plus productif en deuxième année de culture.

b. *Expérience orientative sur le travail du sol.*

Cette étude a pour but de déterminer si le travail du sol est de nature à accélérer la décomposition et la minéralisation du feutrage radiculaire relictuel propre aux sols forestiers sableux. Diverses modalités de houage (avec enfouissement ou enlèvement de la litière, avec buttage, labour des lignes de plantation) sont à l'épreuve dans un assolement de courte durée (2 à 3 ans) et dans les trois types de traitement définis dans l'expérience précédente.

A l'issue de la deuxième année culturale, le feutrage radiculaire s'est maintenu dans les parcelles non travaillées des défrichements forestiers de l'année.

5. — DIVISION DE BOTANIQUE

Chef : M. Germain, R., Maître de recherches.

Chargé de recherches : M. Taton, A. (Groupe agrostologique à Nioka).

Assistants : MM. Evrard, C. (Yangambi).
Toussaint, L. (Yangambi).
Liben, L. (Missions de prospection pédo-botanique).
Michel, G. (Groupe agrostologique à Rubona).
Risopoulos, S. (Groupe agrostologique à Nioka).
Reed, J. F. (Chargé de mission M. S. A.) (jusqu'en mars 1952).
Sperry, J. M. (Chargé de mission M. S. A.) (jusqu'en juillet 1952).

Chef de culture : M. Kesler, W. (Yangambi).

A. Herbier et Laboratoire.

Les collections de l'herbier se sont enrichies, en 1952, de 5.200 exsiccata, dont les deux tiers furent déterminés par les soins de la Division. On a poursuivi le classement des échantillons au fur et à mesure de la parution des travaux de la « Flore du Congo belge ».

Des échanges de spécimens botaniques ont été réalisés avec diverses institutions africaines.

B. Jardin botanique de Yangambi.

1. — RÉSERVE FLORISTIQUE.

Dans le but de faciliter les prospections et les levés cartographiques, la piste carrossable qui pénètre dans la réserve floristique a été prolongée jusqu'à la route Yaosuka-Yaselia. Ce circuit de quelque 20 km de longueur, facilitera l'inventaire détaillé de la Réserve et la fixation

de ses limites définitives. Plusieurs peuplements à *Brachystegia Laurentii* ont pu ainsi être atteints et leur étude a été entamée.

2. — COLLECTIONS.

L'établissement d'associations de savanes, dont le maintien s'est avéré précaire, a été arrêté. Ces parcelles vont être progressivement transformées et les espèces capables de se maintenir sous le climat de Yangambi seront transférées dans les collections systématiques.

3. — JARDIN DE L'ISALOWE.

On a entretenu régulièrement les collections de plantes appartenant à la végétation guinéenne.

4. — FOURNITURE DE MATÉRIEL.

Comme à l'accoutumée, la Division a diffusé des éléments de reproduction et du matériel scientifique. Divers échanges ont été effectués avec des organismes étrangers.

Les quantités suivantes de semences ont été distribuées en 1952 :

Graminées fourragères	: 30	kg
Légumineuses fourragères	: 1,3	kg
Plantes ornementales	: 3	kg
Divers	: 18	kg

C. Travaux de recherche.

1. — ESSAI COMMUN.

On a achevé, au cours de la période écoulée, la carte floristique d'une aire de 172 ha, qui, conjointement avec les levés pédologiques, servira de base à l'essai conduit en commun par toutes les Divisions du Centre de Recherches de Yangambi. Une partie de l'aire ainsi cartographiée a déjà été défrichée et mise en culture. Les successions de plantes adventices après défrichement seront ainsi suivies, au départ d'une origine non équivoque.

2. — ÉTUDE DES FORMATIONS SECONDAIRES.

L'étude des groupements de remplacement s'est poursuivie tant dans la région de Yangambi que sur les pourtours de la Cuvette (Nord-Sankuru et Maniema).

3. — ÉTUDES FLORISTIQUES.

Dans la région de Yangambi, les travaux se sont limités aux obser-

vations sollicitées par les botanistes de l'INÉAC attachés à l'étude de la Flore et à la récolte de matériel complémentaire.

Des spécimens botaniques ont été recueillis à l'occasion d'un voyage au Sankuru, au Kasai et au Maniema.

4. — ÉTUDES AGROSTOLOGIQUES.

Au cours de l'exercice écoulé, la Division a établi, par semis, 21 ha de prairies composées d'un mélange de *Chloris Gayana*, *Melinis minutiflora* (et *M. tenuinervis*), *Setaria sphacelata*, *Brachiaria Eminii* et, partiellement, de *Stylosanthes gracilis* (renseigné précédemment comme *S. guineensis*).

Cette dernière légumineuse, qui s'avère très prometteuse, est en cours de multiplication mais fructifie assez parcimonieusement.

La nécessité de satisfaire aux demandes de graines (240 kg), tant pour les extensions de la Ferme de Yangambi que pour les besoins des particuliers, a exigé la suspension, dans les parcelles expérimentales, des études de charge.

Enfin, touchant l'étude de l'« alternate husbandry », les travaux réalisés au cours de l'année, en collaboration avec les Divisions de Zootechnie, d'Agrologie, de Mécanique agricole et des Plantes vivrières portent sur la production de matière végétale, l'immobilisation minérale, l'enracinement et la valeur bromatologique des principales graminées et légumineuses fourragères.

D. Missions de prospection pédo-botanique.

Missions de Nioka et du Mosso (en collaboration avec la M. S. A.).

Les deux missions pédo-botaniques organisées, en 1951, avec l'assistance technique de l'Agence de Sécurité Mutuelle, ont achevé leurs travaux sur le champ à la fin du premier semestre de l'exercice écoulé.

Les travaux de ces missions serviront d'introduction aux expériences de « planning agricole » telles que prévues et développées dans les Plans décennaux pour le développement économique et social du Congo belge et du Ruanda-Urundi.

E. Groupe de Recherches agrostologiques à Nioka.

(voir Rapport de la Station de Recherches agronomiques de Nioka).

6. — DIVISION DE PHYTOPATHOLOGIE ET D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE

Chef a. i. : M. Buyckx, E.

A. — LABORATOIRE CENTRAL DE YANGAMBI

Le Laboratoire a fonctionné sous la direction du Chef de la Division.

Assistants : MM. Decelle, J., phytopharmacien.
Fassi, B., mycologiste.
Fraselle, J., mycologiste.
Henrard, P., entomologiste (détaché à Gandajika et à la Mission de désinsectisation du cotonnier au Maniema).

1. — SURVEILLANCE PHYTOSANITAIRE.

a. *Contrôle phytosanitaire du Centre de Yangambi.*

Quelques maladies et insectes, parmi les plus dommageables observés en 1952, sont renseignés ci-après :

(1) Caféier.

Grâce à la méthode de lutte instaurée (1), la trachéomycose fusarienne continue à régresser dans une très forte mesure.

Deux nouveaux foyers se sont toutefois déclarés dans des caféières isolées.

En 1952, aucun cycle bien net n'a pu être observé dans l'incidence de la pyrale du caféier, *Dichocrocis crocodora*, les générations s'étant succédées dès la fin de la saison sèche.

(2) Cacaoyer.

Le « faux chancre » des rameaux et des branches a été signalé précédemment sur des cacaoyers âgés de 3 à 4 ans cultivés sous parasoliers.

(1) Fraselle, J. V. et Geortay, G., Une grave maladie du caféier « Robusta » : la Trachéomycose, *Bulletin d'Information de l'INÉAC*, I, 1-2, pp. 87-102 (1952).

Chez les arbres peu vigoureux et où la réaction des tissus corticaux est trop faible pour limiter les lésions initiales dues à divers longicornes, cette affection peut entraîner un grave « die-back » par suite de l'invasion des tissus internes par des cryptogames (surtout *Lasiodiplodia Theobromae* et *Fusarium decemcellulare*).

Dans les champs infestés de fourmis, on a conduit la lutte par pulvérisation de chlordane à 1 % de matière active, avec d'excellents résultats.

(3) Palmier à huile.

Par suite de la croissance du recrû et des plantes de couverture *(Pueraria)*, la pyrale, *Pimelephila Ghesquierei*, s'est fortement multipliée dans quelques palmeraies ; au mois de décembre, on a noté une ou plusieurs chenilles sur 50 à 65 % des arbres, contre 0,5 % en 1951.

Des plantules d'*Elaeis guineensis* en panier ont été assez fortement atteintes dans le système foliaire par *Cercospora elaeidis* et dans le système radiculaire par divers organismes.

(4) Hévéa.

Le chancre à taches (« patch kanker ») dû à *Pythium complectens*, a été reconnu sur les hévéas de Yangambi ; l'infection se localise principalement aux grosses racines et au collet.

On a observé, mais à un moindre degré que précédemment, des dégâts d'*Oidium heveae* et d'*Helminthosporium heveae*.

(5) Plantes vivrières.

La rouille du maïs *(Puccinia polysora)*, survenant en fin de la période de végétation, n'a pas causé de dégâts importants.

Une chenille foreuse des tiges, *Eldana saccharina*, n'a manifesté une infestation importante (25-30 %) que dans les champs soumis à une culture répétée de maïs ; une rotation judicieuse des cultures et l'incinération des débris après la récolte constituent les seules méthodes de lutte. Une autre chenille, *Mussidia nigrivenella*, qui creuse des galeries sous les rangées de graines, fut assez fréquente sur les épis mûrs du maïs.

Les arachides ont souffert gravement de pourritures du pied causées par *Sclerotium Rolfsii ;* une pulvérisation d'une solution ammoniacale d'acétate de cuivre à 2 % a enrayé la multiplication de l'agent pathogène. Plusieurs parcelles d'arachides ont subi des attaques précoces et générales de la rosette.

Sur le riz irrigué on a constaté une recrudescence des attaques de *Tantia gelei* et *T. striata*.

(6) Agrumes.

Un nouvel ennemi des agrumes, un Hémiptère Miride, *Distantiella Collarti*, est apparu. Les piqûres provoquées aux jeunes rameaux verts et aux branches occasionnent des nécroses qui sont fréquemment colonisées par des champignons et peuvent évoluer en chancres. Une méthode de lutte est à l'étude.

b. *Activités diverses.*

Le Laboratoire a débuté ses activités de quarantaine phytosanitaire par le contrôle de plusieurs variétés de cotonniers originaires du Pakistan et d'un lot de canne à sucre provenant de la Guyane britannique.

Comme auparavant, le Laboratoire a délivré, après examen et traitement éventuel du matériel végétal, les fiches de contrôle et les certificats phytosanitaires.

Il a également répondu, dans le cadre de son service public, aux 155 consultations et demandes de renseignements qui lui ont été adressées.

A la requête des intéressés, plusieurs inspections phytosanitaires ont été effectuées, principalement dans des plantations de cacaoyers, de caféiers et d'hévéas.

Deux bulletins d'avertissement, consacrés l'un à l'extension de la pyrale du caféier et l'autre aux maladies en pré-pépinières et pépinières de l'élaeis, ont été diffusés en 1952.

2. — **ESSAIS PHYTOPHARMACEUTIQUES.**

a. *Essai de protection contre la rosette de l'arachide.*

Un essai de protection des plantules contre les vecteurs de la rosette de l'arachide, par trempage des semences dans des solutions d'insecticides systémiques, a été effectué avec trois produits. Seul l'insecticide contenant 10 % d'isopropyl-méthylpyrazolyl-diméthylcarbamate, aux concentrations de 0,01 et 0,1 %, fut efficace contre les pucerons, mais seulement durant un temps relativement court (respectivement jusqu'au 15e et au 23e jour après le semis, pour les deux concentrations du produit envisagées).

b. *Essai d'aphicides.*

Au laboratoire on a étudié la valeur de quelques insecticides dans la lutte contre les pucerons des *Citrus*. La mortalité après 24 h était de 100 % avec les produits suivants : o. o. diméthyl dithiophosphate du diéthyl mercaptosuccinate 50 % (à 0,125 %), thiophosphate de diéthyl paranitrophényl (E 605) 35 % (à 0,02 %), ester phosphorique (G. 24.480) 20 % (à 0,1 %), isopropyl-méthylpyrazolyl-diméthylcarbamate 10 % (à 0,05 %), ester thioglycolphosphorique 50 % (à 0,025 %).

c. *Essais de désinfectants pour semences d'arachides.*

Pour combattre la susceptibilité de l'arachide à la fonte des semis, fortement accrue pour les graines décortiquées à la machine, on a désinfecté les semences (conservées en coques depuis huit mois), par enrobage à refus à l'aide de fongicides à base de chlorure éthylmercurique (Cérésan), d'hydroxymercurichlorophénol (Sémésan), d'un organo-cuprique (Graminon) et de tétrachloroparabenzoquinone (Spergon).

Dans un premier essai, établi dans une terre désinfectée, les résultats suivants indiquent que l'enrobage a amélioré la levée surtout pour les graines décortiquées mécaniquement.

Objet	*Pourcentage de levées*	
	après 9 jours	*après 18 jours*
Décorticage manuel :		
Témoin	42,4	44,4
Cérésan	48,4	52,4
Spergon	46,4	51,8
Graminon	48,2	52,3
Décorticage mécanique :		
Témoin	24,4	25,4
Cérésan	40,2	45,0
Sémésan	38,0	43,4
Spergon	37,8	45,5
Graminon	39,8	46,4

Dans un deuxième essai, le sol fut infecté, le lendemain du semis, par des éléments de *Sclerotium Rolfsii*, *Rhizoctonia* sp. et *Rhizopus nigricans*.

Les résultats ont confirmé les conclusions émises à l'issue du premier essai. L'action fongicide a perduré quelque peu après la germination.

d. *Étude de l'effet rémanent.*

En pulvérisation sur des caféiers, un stéréoisomère de la dieldrine (Compound 269) a manifesté un pouvoir rémanent supérieur à celui du D. D. T.

En ce qui concerne le premier produit, on a, par des essais en laboratoire et au champ, constaté son pouvoir toxique pour les chenilles de *Metadrepana* sp. et de *Dichocrocis crocodora*. Il agit par contact et par ingestion. La dose de 200 g/ha fut plus efficace que 2,5 kg de D. D. T. par ha. Le produit semble plus actif en émulsion qu'en suspension.

e. *Conservation des produits agricoles.*

On a établi le processus d'attaque des insectes et moisissures sur les stocks de maïs, de riz et d'arachides dans les conditions de Yangambi.

Un essai de conservation de maïs a prouvé l'efficacité des bacs en ciment imperméabilisés et couverts de sable, ainsi que des sacs préalablement traités par des insecticides (trempage ou pulvérisation d'émulsion de D. D. T. à 2,5, 5 ou 10 % de D. D. T., soit 25, 50 ou 100 g de D. D. T. par sac).

La désinsectisation par fumigation au bromure de méthyle fut totale, en touque hermétique de 200 l, en utilisant une capsule de 20 cm^3 de produit qui agit pendant 12 heures.

3. — **RECHERCHES MYCOLOGIQUES.**

a. *Trachéomycoses fusariennes.*

(1) Recherche d'une méthode de sélection.

Cette étude a pour objet d'apprécier la susceptibilité des plantes dès les stades juvéniles.

Quatre lignées de caféier Robusta ont été testées dans des bacs abrités. Les plantules saines ont été inoculées par trempage rapide dans une suspension de spores et de mycélium, au moment du repiquage dans les bacs préalablement désinfectés. Les pourcentages de plantules ayant manifesté une fanaison et à partir desquelles le parasite a été réisolé s'établissent comme suit :

Y	410	20,2
SA	158	33,3
SA	24	34,9
L	52	40,4

(2) Technique d'inoculation de plantules de caféier Robusta.

Essai 1. Inoculation au niveau de blessures faites dans les parties aériennes.

Des caféiers âgés de deux ans ont été inoculés au moyen d'une suspension de spores et de mycélium de *Fusarium*, introduite dans des blessures ; les types de blessures à différents endroits de la tige étaient les suivants :

a) soulèvement d'une languette d'écorce incomplètement détachée ;
b) enlèvement d'une languette d'écorce ;
c) perforation de l'écorce, du cambium et du bois jeune ;
d) section d'un rameau à l'empattement ;
e) section de pétioles à leur point d'intersection sur le rameau.

Compte tenu du fait que tous les cas positifs n'ont encore pu apparaître, les résultats obtenus 8 mois après l'inoculation semblent établir que les blessures sont nécessaires à la contamination par l'agent causal de la trachéomycose ; les blessures des types *b*, *c* et *d* se sont révélées particulièrement favorables à la pénétration du parasite. L'emplacement de ces blessures aux parties aériennes non aoûtées serait une condition prédisposant à l'infection.

Essai 2. Inoculation au niveau de blessures sur les racines superficielles.

Cet essai, organisé sur les mêmes bases que le précédent, n'a fourni jusqu'à présent que peu d'indications.

Essai 3. Inoculation en vue de préciser la période de temps pendant laquelle les blessures restent réceptives à la pénétration du parasite.

Des caféiers de 2 ans furent inoculés au niveau des sections pratiquées à l'empattement de deux rameaux opposés.

Les blessures ne demeurèrent réceptives à la pénétration du parasite que pendant 24 à 36 h. Il semble avantageux d'inoculer immédiatement après avoir pratiqué la blessure et d'opérer le matin plutôt que l'après-midi.

b. *Pourridiés.*

L'étude des pourridiés est conduite conjointement avec les Divisions de l'Hévéa, d'Agrologie et de Climatologie.

(1) Lutte indirecte.

Afin de vérifier la théorie de LEACH et NAPPER, selon laquelle les souches d'arbres annelés et empoisonnés ne seraient plus colonisés par *Fomes* spp. et *Armillaria mellea*, parce que pauvres en carbohydrates, on a procédé à l'identification des champignons observés dans ces conditions.

(2) Lutte directe. — Essai de fongicides.

Un essai a été effectué en bacs remplis de sol forestier, en vue d'éprouver l'action fongicide de 4 désinfectants du sol (solution de sulfate de cuivre à 2 %, poudre ou solution à 0,25 % de chlorure méthoxyéthyl mercurique, solution de chlorure éthyl mercurique à 0,25 %) vis-à-vis de *Fomes lignosus* et d'*Armillaria mellea*, inoculés à des tronçons de racines d'hévéa.

L'action de fongicides organomercuriques couramment employés dans la désinfection du sol à des doses déjà élevées mais pas encore toxiques pour les hévéas est nulle contre *Fomes lignosus* et *Armillaria mellea*.

Le sulfate de cuivre à 2 % s'est également avéré inefficace dans les conditions expérimentales.

(3) Recherches de laboratoire.

Alors que, dans les isolements observés, les souches de *Fomes lignosus* présentent une grande uniformité, *Armillaria mellea* manifeste des différences morphologiques sensibles qui correspondent vraisemblablement à des degrés divers de l'activité parasitaire.

Dans les conditions de Yangambi, le développement de *F. lignosus* est conditionné par des températures comprises entre 24 et 35° C avec un optimum situé à 28° C.

Parmi différents milieux de culture essayés, le substrat synthétique vitaminé à base de glucose-asparagine a donné les meilleurs résultats.

Divers organismes ont été étudiés quant à leur action antibiotique directe vis-à-vis d'*A. mellea* et *F. lignosus*.

c. *Mycorhizes.*

En considération du rôle que peuvent jouer les mycorhizes dans la nutrition de l'hévéa, l'étude de cette symbiose a été plus particulièrement orientée vers l'assimilation de l'azote et du phosphore organique.

Dans une première phase des recherches, on a établi que les hévéas plantés en terrain forestier non incinéré sont les plus abondamment colonisés ; le phénomène se manifeste de la façon la plus intense et la plus typique sur les radicelles qui tapissent les souches ou les troncs de la forêt abattue.

Notons parmi les champignons toujours présents sur les radicelles d'hévéa, deux endophytes *Endogone* sp. et *Rhizoctonia* sp. ; ces deux mycorhizes ont également été trouvés sur les racines du cacaoyer.

4. — **RECHERCHES ENTOMOLOGIQUES.**

a. *Étude des borers du cacaoyer.*

La méthode suivante de lutte contre le borer du collet *(Glenea fasciata)* a été mise au point :

— rondes phytosanitaires bimensuelles ;

— excision des larves et des nymphes qui se trouvent sous l'écorce ; badigeonnage des plaies à l'aide d'une préparation cicatrisante et aseptisante ;

— pulvérisation ou badigeonnage préventifs, tous les quatre mois, du collet et de la base du tronc avec une préparation à 2,5 % de D.D.T. ;

— ring-weeding autour du pied du cacaoyer dans un rayon de 50 cm.

b. *Lutte contre le* Stephanoderes *du caféier.*

Un essai orientatif de lutte a consisté en trois pulvérisations de H.C.H. à 1 %, à quinze jours d'intervalle et à raison de 1.200 à 1.300 l/ha. Après 7 mois, le taux de grains parasités atteignait moins de 1 % contre 34 % avant le traitement.

c. *Lutte contre les fourmis de l'hévéa.*

Une méthode de lutte a été appliquée avec succès contre *Crematogaster* sp., fourmi du panneau de saignée, et contre *Atopomyrmex mocquerysi,* la fourmi charpentière. Elle consiste dans la pulvérisation d'une solution de chlordane à 1 % sur toute la surface des nids sommairement dégagés au préalable.

B. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE BAMBESA

Chargé de recherches : M. Schmitz, G.

I. COTON

1. — *HELOPELTIS BERGROTHI* REUTER.

Grâce à un arrachage généralement plus précoce et plus soigné des vieux cotonniers, les déprédations d'*Helopeltis* furent, en Uele, moins graves qu'au cours de la campagne précédente.

a. *Recherches sur les plantes hôtes.*

Les principales conclusions qui ressortent des dernières observations *in situ* sont résumées ci-après :

— *Acalypha* sp. et *Ipomoea fragilis*, hôtes complets de l'*Helopeltis*, peuvent héberger deux générations successives de l'insecte. Notons toutefois que le taux de multiplication est très faible et que la deuxième génération est inféconde ou infertile.

— La ponte des œufs, qui ne parviennent cependant pas à éclosion, a été observée sur *Flemingia* sp., *Harungana madagascariensis*, *Cissus fragilis*, *Bidens pilosa* et sur jeunes avocatiers et manguiers.

— Les adultes et les larves âgées devenant adultes survivent durant 25 à 30 jours sur *Ipomoea fragilis*, *Harungana madagascariensis*, *Cissus fragilis*, *Vigna sinensis*, *Solanum* sp. et *Bidens pilosa*, durant 40 à 45 jours sur *Flemingia* sp., *Aralia elegantissima* et *Tephrosia Vogelii* (la ponte n'a pas lieu sur les deux dernières espèces), et durant 50 jours et davantage sur *Ficus Vallis-Choudae* (où la ponte n'a pas lieu) et sur cotonnier. Il s'agit, dans la plupart des cas, d'adultes femelles, la survie des mâles excédant rarement une vingtaine de jours.

— Sur cotonnier, les générations fécondes se succèdent d'août à novembre ; à partir de ce dernier mois la multiplication de l'insecte est pratiquement arrêtée.

— Indépendamment de l'hôte, le cycle larvaire s'achève en 17 à 25 jours. La mortalité larvaire, depuis l'éclosion de l'œuf jusqu'à l'âge adulte, atteint, dans les élevages un taux de 45 à 60 %.

b. *Étude des populations.*

Dans un secteur isolé de la périphérie de Bambesa, huit parcelles cotonnières ont été établies en conditions et à des distances diverses par rapport à un foyer central d'infestation. Ce noyau central était représenté par une parcelle ensemencée le 5 juillet 1951, soit trois semaines avant l'arrachage de vieux cotonniers situés à proximité immédiate.

Il ressort des observations hebdomadaires que l'infestation se propage le plus aisément et le plus régulièrement en terrain découvert. En forêt, la dispersion, de caractère plus variable qu'en savane, peut s'étendre exceptionnellement jusqu'à 1.000 mètres des foyers secondaires.

Les courbes de ponte et de population, établies d'après les relevés hebdomadaires, mettent en évidence l'existence de deux maxima de population (en fin octobre et fin novembre) succédant à deux maxima de ponte (en fin septembre et début novembre). Ces deux sommets, bien marqués au cours de la présente campagne, correspondent *grosso modo* aux deux générations d'insectes. Dans quelques cas, un troisième maximum de ponte, de peu d'importance toutefois, fut observé au début de décembre. Par suite de l'hétérogénéité des mouvements migratoires, l'allure des courbes fut moins régulière dans les parcelles éloignées d'au moins 500 mètres des foyers.

Les dégâts dus à l'*Helopeltis* ne furent guère importants : les chutes de capsules furent exceptionnelles et les piqûres n'affectèrent au maximum que 630 capsules pour 1.000 plants, soit environ le dixième de la production recueillie en conditions indigènes satisfaisantes.

c. *Essai de lutte en milieu indigène.*

Un essai d'extirpation de l'insecte en milieu indigène a été organisé dans la région de Bili où, par suite de sa perpétuation sur les plantes hôtes de la jachère, l'*Helopeltis* déprécie grandement la production cotonnière.

Lors de l'arrachage des vieux cotonniers, du 1er au 5 février 1951, on dénombra 16 insectes par 1.000 plants. Au cours de l'intercampagne, de février à mi-juillet, les récoltes effectuées sur les plantes hôtes de la jachère totalisèrent, pour une surface totale de 25 ha, 2.520 insectes contre 3.500 pour la période correspondante de l'année précédente. Les relevés confirmèrent l'importance de *Tetracera* sp. comme substrat nutritif et de *Bersama* sp. comme lieu de ponte. *Acalypha campanulata*, très répandu dans la région, s'avéra également un hôte nourricier actif.

Durant la campagne cotonnière, les planteurs poursuivirent la

récolte des insectes. Dans une partie des champs, cette action fut complétée par des récoltes bimensuelles effectuées, par des moniteurs, depuis le 30e jour après les premiers semis jusqu'à la fin de novembre ; en outre, six arrachages de plants susceptibles d'héberger des œufs furent pratiqués du 33e au 115e jour (9 octobre) après les semis.

Dans les champs ensemencés à date normale et contrôlés uniquement par les planteurs, le nombre d'insectes pour 1.000 plants s'accrût de 2 à 3 en fin août à 22 en fin novembre pour régresser à 16 en fin décembre. Là où un traitement systématique fut appliqué, la population n'excéda pas un insecte pour 1.000 plants pour remonter brusquement à 13 insectes, un mois après l'issue des contrôles.

Dans les emblavures tardives du mois d'août, les populations par 1.000 plants s'accrurent, de mi-septembre à fin novembre, de 11 à 55 insectes dans les champs contrôlés uniquement par les planteurs, et de 2 à 5 insectes dans les parcelles traitées par les moniteurs. Dans l'un et l'autre cas, les populations totalisèrent quelque 25 à 30 insectes à la fin de décembre.

En ce qui concerne les déprédations observées dans les champs soumis au contrôle exclusif des planteurs, elles affectèrent 10 % des capsules dans les parcelles ensemencées à date normale, et 24 % dans les emblavures tardives. Ces pourcentages s'établirent respectivement à 3,5 et 14 dans les champs traités par les moniteurs. Là où aucune intervention sanitaire ne fut réalisée, les dégâts atteignirent, en moyenne, 25 % de la production totale.

On notera que, dans les conditions locales très défavorables, l'assainissement complet des champs cotonniers est contrecarré par l'accroissement continu des populations, au départ des plantes hôtes.

d. *Essai de lutte par insecticides.*

Cette expérience, réalisée avec la collaboration de la Compagnie Cotonnière Congolaise, avait pour but d'étudier l'efficacité d'un traitement chimique énergique dans une région (Bondo) infectée par l'*Helopeltis*.

Des pulvérisations bimensuelles d'une suspension contenant 1 % de D.D.T. 50 % et 1 % d'H.C.H. technique 50 % (à raison de 700 à 800 litres par hectare) furent appliquées, d'août à novembre, sur des cotonniers semés du 20 juin au 5 juillet. Les excédents de récolte appréciables (108 kg de coton-graines à l'hectare, soit 21 % de la production totale) ne compensèrent cependant pas les frais d'application. Notons que, par suite de la proximité de champs non traités, la protection due aux insecticides ne fut pas complète.

2. — ENNEMIS DIVERS.

Une invasion de larves de *Zonocerus variegatus* a été combattue avec succès à l'aide du mélange suivant : 1/2 % Aldrin 20 % (poudre mouillable) et 1/4 % Dieldrin 20 % (émulsion).

Des graines de cotonnier de mauvaise qualité ont été trempées, durant 24 heures, dans des solutions contenant 2,5 % d'un insecticide systémique : Tetrax (anhydre bis-bis-diméthylaminophosphoreux) et Systox (oxyde de bis-diméthylamino-fluophosphine).

Pratiquement inactif à l'égard de l'acariose, le Tetrax a contenu, partiellement et d'une manière fugace, les attaques d'*Aphis gossypii* (10,5 % de plants atteints contre 45 % pour les plants-témoin, un mois après les semis). Les graines traitées au Systox ne levèrent pas.

II. CAFÉIER ROBUSTA

1. — PYRALE (*DICHOCROCIS CROCODORA* MEYR.).

En 1951, les dégâts dus à la pyrale revêtirent une importance moyenne. La troisième génération de l'insecte, relativement abondante, fut tenue en échec par les traitements insecticides.

a. *Essais phytopharmaceutiques.*

Nous résumons ci-après les résultats les plus marquants qui furent obtenus à l'aide de poudres mouillables ou d'émulsions additionnées d'eau, à raison de 1/2 litre de liquide par caféier :

		Pourcentage de mortalité après		
Produit	*Dose*	10 jours (jeunes colonies)	20 jours (larves nos 4 et 5 de réinfestation : 50 à 60 par arbre)	25 jours (larves nos 4 et 5 de réinfestation : 50 à 60 par arbre)
D.D.T. 50 %		100,0	100.0	—
(poudre	1 %	100,0	100,0	99,7
mouillable)		100,0	100,0	99,6
id.	1/2 %	99,1	96,3	91,6
		100,0	95,3	—
D.D.T. 25 %				
(émulsion)	1 %	100,0	99,7	95,0
Toxaphène				
(poudre mouil-	1 %	100,0	99,2	98,1
lable 40 %)	1/2 %	93,0	84,0	75,0
Arséniate de	1 %	90,0	86,0	—
chaux	1/2 %	94,4	62,5	53,2
Arséniate de	1 %	98,5	98,0	—
plomb	1/2 %	85,0	91,0	85,4
Mortalité naturelle		70,0	12 à 15	12 à 15

Alors que l'arséniate de chaux et l'arséniate de plomb à 1 % occasionnent des brûlures au feuillage, l'arséniate de plomb à 1/2 % donne des résultats satisfaisants, à un degré moindre cependant que le D.D.T. et le Toxaphène à 1 %.

b. *Étude de la mortalité naturelle et de la diapause.*

Les observations portèrent sur les 3e et 4e générations d'insectes élevés à l'air libre sur jeunes caféiers en bacs de végétation. Les pourcentages de mortalité, par rapport à la population de départ, s'établirent comme suit :

	Stades				
	1 à 2	*2 à 3*	*3 à 4*	*4 à 5*	*Total*
3e génération (du 7 septembre au 20 octobre 1951)	49,5	18,0	15,0	2,5	85,0
4e génération (du 5 décembre 1951 au 9 janvier 1952 — en conditions climatiques adverses)	52,5	22,5	18,0	3,0	96,0

A l'issue de la 3e génération, 71 % des larves descendues au sol en vue de la nymphose donnèrent des adultes. L'installation précoce de la sécheresse, le 23 novembre, détermina l'entrée prématurée en diapause de près de 30 % des larves en nymphose. Aucune larve ne survécut à la durée anormalement longue de la diapause (4 mois au lieu de 2).

2. — ***STEPHANODERES HAMPEI* FERR.**

a. *Étude du « Shedding » physiologique et pathologique des fruits de caféier.*

Cette étude, organisée à Dingila avec la collaboration de la Compagnie Cotonnière Congolaise, est en cours d'observation.

b. *Observations sur la réinfestation d'une caféière et sur les mouvements migratoires de l'insecte.*

L'expérience fut conduite, avec l'aide de la Compagnie Cotonnière Congolaise, dans deux parcelles contiguës de cent caféiers débarassées (juillet) de tous les fruits piqués et réinfestées par un apport de drupes piquées et fraîchement récoltées (20 kg au centre de chaque parcelle).

Sur les caféiers soumis à un traitement insecticide drastique (trois pulvérisations d'un produit à 50 % d'H.C.H. technique, chacune à raison de trois litres par arbre et à quinze jours d'intervalle), aucun

insecte vivant ne fut observé jusqu'en janvier. Ce délai excédant notablement la durée d'efficacité de l'H.C.H., on conclura, pour la période envisagée, à l'absence d'une réinfestation au départ des parcelles voisines.

Grâce au soin apporté aux récoltes bimensuelles, les drupes piquées ne représentèrent pas, dans les deux parcelles, 2 % de la production totale. Dans les caféières voisines non désinsectisées, les pourcentages de fruits endommagés s'établirent à 7,5 en décembre et à 24,5 en fin-janvier.

c. *Étude de la survie de l'adulte et de la larve dans les fruits tombés au sol.*

Les comptages suivants furent obtenus au départ de fruits piqués, mis en cages métalliques enfouies, à la fin de janvier, sous des feuilles mortes de caféier.

	Pourcentage de fruits contenant		
	des insectes morts	*des insectes vivants*	*des nymphes, larves ou œufs*
Fin-février	0,7	4,3	1,7
Fin-mars	2,5	6,3	2,0
Fin-avril	2,8	2,4	2,6
Fin-mai	3,2	2,4	6,4

En juin, toutes les graines étaient pourries ou avaient germé.

Dans les conditions de l'Uele, l'infestation de nouveaux fruits se situera donc surtout durant les mois d'avril et mai.

III. LUTTE CHIMIQUE CONTRE LES TERMITES

a. *Destruction des termitières.*

L'efficacité d'un mélange de dichlorpropane et de dichlorpropylène à l'égard des termitières à *Macrotermes natalensis* se confirme. Suivant l'importance des nids, on injecte de 200 à 400 cm^3 de produit.

b. *Imprégnation des bois.*

Le mélange liquide composé de 90 % d'orthodichlorobenzène, 5 % d'H.C.H. technique et 5 % de pentachlorophénol, s'est avéré efficace pour le trempage ou le badigeonnage des bois. Pour une quantité

identique de produit, la durée de protection s'accroît avec la dureté du bois. La pénétration du produit requiert un dessèvage préalable. Lorsque ce dernier est intense, il convient de prolonger le trempage afin d'obtenir un dépôt suffisant de cristaux d'H.C.H. et de pentachlorophénol dans les fibres ligneuses.

D'autres essais sont en cours avec divers produits.

IV. PROTECTION DES CÉRÉALES EMMAGASINÉES

L'introduction d'un sac de riz contaminé par *Calandra (Sitophilus) oryzae*, dans un magasin isolé contenant du maïs soumis ou non à divers traitements insecticides, n'entraîna, après un an, qu'une infestation légère. Cette situation résulte vraisemblablement de l'épandage de D.D.T. sur le sol.

Dans un magasin infesté en permanence, les pertes de poids suivantes, par rapport à un produit sain, furent enregistrées pour différents lots de riz traités ou non à l'aide de poudres insecticides :

Objet		*Pourcentage de perte en poids après*	
		6 mois	*1 an*
Poudre à 1% de γ H.C.H.	1/2 °/₀₀	5,0	10,0
	1/4 °/₀₀	6,0	10,0
Poudre à 10 % de D.D.T.	1 °/₀₀	6,5	8,8
technique	1/2 °/₀₀	12,5	15,2
Témoin		24,5	34,2

Les résultats défavorables observés avec la poudre de D.D.T. à 1/2 °/₀₀ est attribuable au mauvais fonctionnement de la mélangeuse mécanique utilisée.

Notons que du riz paddy non traité et entreposé dans les mêmes conditions ne contenait que 5 % de graines attaquées par les charançons.

C. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE GANDAJIKA

Chargé de recherches : M. DE FRANCQUEN, P.
Assistant : M. HENRARD, P. (détaché du Laboratoire de Yangambi).

1. — FRISOLÉE DU COTONNIER.

a. *Essais de lutte en Station.*

Par suite de la grande hétérogénéité qui caractérise les cultures indigènes, un nouvel essai de lutte chimique a été réalisé en Station. Les cotonniers furent soumis, en 8 répétitions, à 3 poudrages — du 21 au 23 mars (20 kg de poudre à l'ha), du 16 au 18 avril (21 kg /ha) et du 27 au 29 avril (22 kg /ha) — avec les insecticides suivants :

a) Poudre à 10 % de D.D.T. (objet de référence) ;
b) Toxaphène à 20 % d'hydrocarbure chloré ;
c) Poudre à 1,5 % d'isomère gamma de l'H.C.H. ;
d) Chlordane à 20 % d'hydrocarbure chloré ;
e) Une poudre à 5 % de D.D.T., 10 % de chlordane et 10 % de soufre.

Divers comptages et observations ont été réalisés au cours de la période végétative des cotonniers.

Dans le tableau ci-après, nous résumons quelques données sur la production cotonnière.

Objet	1re *qualité* (%)	2e *qualité* (%)	*Déchets* (%)	*Total* (kg /ha)
a	90,2	8,9	0,9	991
b	88,8	8,9	1,3	1.377
c	86,9	11,5	1,6	1.033
d	84,3	13,7	2,0	963
e	87,6	11,1	1,3	1.182

Ces résultats, statistiquement significatifs, confirment, pour le Toxaphène, les conclusions antérieures et, pour l'objet *e*, l'intérêt des mélanges insecticides.

Notons que cinq récoltes-échantillons de dix plants par objet ont fourni des résultats sensiblement identiques.

b. *Essai de désinsectisation à grande échelle au Maniema.*

Dans ces expériences, conduites en territoires de Kabambare et de Kasongo, une poudre à 10 % de D.D.T. fut appliquée à deux reprises (du 27 mars au 7 avril et du 30 avril au 9 mai ; à raison de 20 kg de produit par hectare et par opération) et comparée à un témoin non traité. Les parcelles, chacune d'une dizaine d'ha en moyenne, furent choisies dans des situations écologiques et pédologiques différentes : savane pauvre, moyenne et riche, jachère forestière et forêt.

L'effet de l'insecticide sur la récolte fut proportionnel aux attaques de frisolée. Ainsi qu'il ressort des chiffres suivants, l'excédent de récolte dû à la désinsectisation s'établit, en moyenne, à 50 %.

Situation		*Production cotonnière*		
		Coton rouge (%)	*Moyenne* (kg/ha)	*en % du témoin*
Savane pauvre	Traitement	17,5	589	138,2
	Témoin	18,6	426	100,0
Savane moyenne	Traitement	15,0	749	125,6
	Témoin	17,9	596	100,0
Savane riche	Traitement	13,4	1.781	159,3
	Témoin	19,4	741	100,0
Jachère forestière	Traitement	5,5	781	143,5
	Témoin	9,5	544	100,0
Forêt dense	Traitement	6,1	771	160,2
	Témoin	15,3	481	100,0

2. — **RECHERCHES BIOLOGIQUES AU MANIEMA.**

a. *Récolte d'insectes.*

Parallèlement à l'essai d'insecticides au Maniema, renseigné ci-dessus, on a procédé à des récoltes régulières d'insectes en diverses situations.

En forêt comme en savane, les captures les plus nombreuses furent faites dans les champs de cotonniers, et non dans les friches ou les cultures environnantes.

En comparant les récoltes d'insectes effectuées dans les parties traitées et les témoins, on note que le nombre d'insectes récoltés dans les premières est plus grand que dans les seconds. Cette anomalie apparente est due au fait que, une fois la période d'influence de l'insecticide passée, les pousses terminales des cotonniers protégés temporairement par l'insecticide sont plus attrayantes pour les *Lygus* et autres que les pousses de plants déjà attaqués et particulièrement épuisés.

b. *Étude de l'effet d'une poudre à* 10 % *de D.D.T. sur les hôtes du cotonnier.*

Les observations visent à déterminer, chez les hôtes habituels du cotonnier, la proportion d'individus atteints par les poudrages selon les différentes familles d'insectes ainsi que la rapidité d'action de l'insecticide.

Par rapport au nombre total d'insectes tués, on a dénombré 67 % d'espèces indifférentes, 26 % de nuisibles et 7 % d'utiles ; le plus grand nombre d'insectes récoltés a été relevé 48 h après le traitement.

3. — **ESSAI D'ORDRE MÉCANIQUE.**

Des travaux ont été conduits avec la collaboration de la Division de Mécanique agricole en vue de mettre à l'épreuve des appareils de capacité et de principes divers, d'en vérifier le fonctionnement mécanique et technique et d'en déterminer les modalités d'utilisation en agriculture indigène.

4. — **ESSAIS DIVERS.**

Les essais de lutte contre le « Shimbu » seront continués au cours de la prochaine campagne.

Un essai de lutte contre la pourriture sèche du maïs (*Fusarium moniliforme* SCHELD. et *Diplodia Zeae* LEV.) touchant l'efficacité éventuelle de différents fongicides appliqués aux graines (Kwiksol à 2 °/₀₀, Graminon à 2 °/₀₀, Cérésan à 3 °/₀₀ et Sémésan à 3 °/₀₀) n'a pas donné de différence significative.

En vue d'enrayer l'envahissement du *Mimosa invisa*, on a repris les essais d'application d'herbicides sélectifs : Weedust, Weeder, Selor et Weedone. A la concentration de 3 %, ce dernier produit a donné des résultats satisfaisants. Il reste toutefois à établir son action phytocide à l'égard des plantes cultivées.

5. — **ACTIVITÉS DIVERSES.**

Le Laboratoire a répondu, comme à l'accoutumée, aux demandes de renseignements et a exécuté diverses inspections phytosanitaires dans la région de Gandajika, Sentery, Kamana, Kisengwa, Kongolo, Maniema, Plaine de la Ruzizi, Dilolo et Sandoa.

A la demande du Gouvernement général, le Laboratoire a accordé son assistance technique aux travaux de désinsectisation généralisée qui ont été effectués, dans certaines zones cotonnières du Sud, avec la collaboration du Service de l'Agriculture et du Comité Cotonnier Congolais.

D. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE MULUNGU

Chargé de recherches : M. LEFÈVRE, P. C.
Assistant : M. FOUCART, G.

1. — ENNEMIS DU CAFÉIER (*COFFEA ARABICA* L.)

a. *Antestia bechuana* DIST.

En 1952, l'incidence maximum d'*A. bechuana* s'est située au mois d'août : moyenne de 0,11 insecte par arbre (contre une moyenne maximum de 0,39 en octobre 1951).

Après désinsectisation à l'aide d'une poudre mouillable à 50 % de D.D.T. technique, en janvier et en septembre, les moyennes s'établissaient respectivement à 0,004 et 0,008 insectes par arbre, contre 0,05 et 0,11 individus avant le traitement.

Quant à la recherche d'espèces et variétés du genre *Coffea* résistantes à l'*Antestia*, les observations commencées en 1948 seront clôturées en 1953.

Les pourcentages de graines saines (moyennes des 5 dernières années) consignés ci-après se rapportent au matériel qui s'est avéré le moins susceptible :

C. liberica	93,4
Bourbon Mayagèse *(C. arabica)*	93,3
Hybrides 73-756	92,3
49-1136	92,2
16-1120	90,6
Spontané d'Abyssinie	90,2
Hybrides 73-753	90,1
39-603	89,1
39-758	88,5
C. eugenioides	88,2

L'étude *in natura* de la biologie d'*A. bechuana*, poursuivie dans diverses parcelles de collections, est en voie de conclusion.

b. *Habrochila placida* HORV.

On a entrepris l'observation du cycle vital, de la durée des quatre stades larvaires et des dégâts de *H. placida* aux feuilles, bourgeons et fruits. Un essai de lutte au moyen de paraéthyltétraphosphate a été entamé.

2. — ENNEMIS DU QUINQUINA (*CINCHONA LEDGERIANA* MOENS).

Helopeltis orophila GHESQ.

Le contrôle de nombreux clones de quinquina à Mulungu et à Tshibinda n'a pas permis de mettre en évidence une résistance spécifique quelconque aux piqûres de l'insecte.

3. — ENNEMIS DU PYRÈTHRE (*PYRETHRUM CINERARIAEFOLIUM* (TREVIR.) BOCC.)

Ramularia bellunensis SPEG.

Une douzaine de cryptogames ont été observés fréquemment lors de l'isolement de *R. bellunensis*. Des essais d'inoculation permettront de préciser l'importance exacte de celui-ci dans le complexe parasitaire.

4. — ENNEMIS DU SORGHO (*SORGHUM VULGARE* BROT.).

Calandra oryzae L.

a. Essai de lutte en laboratoire au moyen de poudres d'enrobage.

Des essais en flacons bruns (10 récipients par objet), avec graines récoltées le 15 février 1951, furent contrôlés du 15 avril 1951 au 15 février 1952. Les produits suivants étaient à l'épreuve : poudre à 1 % d'isomère gamma de l'H.C.H., à raison de 0,1-0,5 et 1 g par kg de graines ; poudres à 2,5-5-7 et 10 % de D.D.T. technique, à raison de 1 g par kg de graines ; poudre de pyrèthre à 1,403 % de pyréthrines totales, à raison de 5 g par kg de graines ; poudre contenant 0,05 % de pyréthrines et 0,80 % de piperonyl butoxide, à raison de 1,835 g par kg de graines.

Seuls les produits à concentration élevée en H.C.H. et en D.D.T. assurèrent une protection suffisante : environ 70 % de graines saines à l'issue de l'expérience.

b. Essai de lutte, sur graines de sorgho emmagasinées, au moyen de poudres d'enrobage.

Hormis le fait que les graines de sorgho étaient contenues dans des sacs suspendus en magasin, l'expérience fut conduite suivant le protocole adopté dans l'essai précédent.

Il se confirme que les poudres à 1 % d'isomère gamma de l'H.C.H. et à 7 ou 10 % de D.D.T. technique, à raison de 1 kg de produit par tonne de graines, sont les plus efficaces : de 70 à 75 % de graines saines en fin d'expérience.

On a établi, d'autre part, que le pouvoir germinatif des semences n'était pas affecté par les poudres d'enrobage.

c. Étude économique de quelques insecticides d'enrobage.

De l'étude économique des résultats obtenus dans les essais ci-dessus, il ressort que la protection des graines de sorgho s'impose pour des périodes d'emmagasinement supérieures à trois mois. Après un an, le prix de revient d'un kg de graines non traitées s'établit à 19,12 fr, contre 1,36 fr à 1,47 fr pour le sorgho protégé d'une manière efficace.

d. Recherche de variétés résistantes.

Après un an d'emmagasinement en sacs, des graines des variétés de sorgho Mbogobogo, Budwakali, Ruhinda et Rusogya, exemptes de toute protection chimique, présentaient respectivement 2,6-3,7-9,3 et 7,9 % de graines saines. Après la même période, les pourcentages respectifs d'insectes adultes vivants s'établissaient à 17,3-18,9-39,6 et 28,6.

5. — **DIVERS.**

Le Laboratoire a répondu régulièrement aux demandes de renseignements et a délivré les certificats phytopathologiques requis.

De nouveaux envois de xylophages ont été adressés à la Commission d'Étude des Bois Congolais.

E. — LABORATOIRE RÉGIONAL DE KANIAMA

Assistant : M. Vekemans, J.

1. — **MALADIES ET ENNEMIS DU TABAC.**

a. *Essai de stérilisation partielle des champs de tabac dans la lutte contre les nématodes* (Heterodera Marioni).

Cette expérience, qui devait faire connaître l'intérêt d'un traitement fumigatoire des champs infestés (injection de dichloropropane-dichloropropène, à raison de 150 l de produit à l'ha) n'a malheureusement pu être conduite comme il avait été prévu. Il n'est donc pas permis de tirer de conclusions valables de cet essai qui sera repris prochainement.

b. *Comparaison variétale de la susceptibilité aux nécroses foliaires.*

On a poursuivi les contrôles de susceptibilités, entrepris les années

précédentes, vis-à-vis des variétés étudiées dans les essais comparatifs (voir rapport précédent, pp. 133-134).

Dans les deux champs consacrés à ces observations, on a planté 17 variétés de tabac, les 3 et 12 novembre 1952. La plantation fut traitée de façon analogue à l'essai de l'année précédente. Remarquons cependant que, la source d'inoculum n'étant pas absolument homogène, les nécroses foliaires induites sont dues aussi bien au *Cercospora* qu'à l'*Alternaria* et aux bactéries du « feu sauvage ».

Comme précédemment, les comptages de nécroses ont été limités à des portions bien définies de feuilles. Le nombre de feuilles examinées par variété oscille autour de 4.500.

Variété	*Catégorie*	*Taches par fraction de feuille*
Havane 211	Cape	3,91
Havane 401	Flue cured	4,50
Java 253	Cape	5,09
Java G.M.	Cape	5,12
C-7-46	Flue cured	5,21
Havane américain	Cape	5,34
Java 250	Cape	5,53
C-10-46	Flue cured	6,15
Yellow Mammoth	Flue cured	6,32
Delcrest	Flue cured	6,63
Java 252	Cape	6,65
Java 251	Cape	6,69
Kentucky 16	Burley	6,77
Kanpang Djanpang	Cape	7,67
Java 249	Cape	7,95
Kentucky 41-A	Burley	9,32
Harrow Velvet	Burley	9,46

La comparaison des susceptibilités variétales confirme une fois de plus les résultats obtenus jusqu'ici.

Signalons, parmi les tabacs de cape, la résistance remarquable du Havane 211.

c. *Lutte préventive, à l'aide de fongicides, contre les affections maculicoles.*

Il s'agissait ici de mettre à l'épreuve des traitements fongicides dont on avait déjà pu apprécier la valeur antérieurement. Les deux variétés (Kentucky 16 et Yellow Mammoth), qui ont servi aux essais similaires de 1951, ont été soumises aux traitements suivants :

a) Diméthyl-dithiocarbamate ferrique à 70 % (500 l/ha) ;
b) Diméthyl-dithiocarbamate de zinc à 65 % (500 l/ha) ;
c) Oxychlorure de cuivre à 50 % de cuivre (2,5 kg/ha) ;
d) Oxydule à 80 % de cuivre (2,5 kg/ha) ;
e) Oxychlorure de cuivre dilué dans de la poudre de tabac : 6,5 % de cuivre, à raison de ± 20 kg/ha ;
f) Oxydule à 80 % de cuivre dilué dans de la poudre de tabac (± 20 kg/ha) ;
g) Témoin.

Les diverses opérations se sont déroulées dans l'ordre suivant :

Traitements fongicides : les 28 novembre, 5, 12, 19, 26 décembre 1952 et les 2, 10, 17, 24 et 31 janvier 1953.
Pulvérisation des spores : les 29 novembre, 3, 8, 15, 17, 24, 29 décembre 1952 et les 3, 5, 8, 14, 16, 19, 22 et 26 janvier 1953.
Récoltes : sept récoltes ont été réalisées, pour un total de 21 feuilles par plante, entre le 30 décembre 1952 et le 11 février 1953.

Les résultats globaux ci-dessous expriment, en pour cent du témoin, l'influence comparée des divers traitements :

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*
Macules foliaires d'origines diverses :	109	87	77	57	83	59	100
Poids par feuille :	106	104	110	105	105	110	106

d. *Essai orientatif de lutte antiacridienne.*

Les quatre traitements suivants, répartis en quatre répétitions, ont été appliqués à une parcelle de 1 ha :

a) Suspension de parathion en poudre mouillable contenant 0,03 % de produit actif (480 litres à l'ha) ;
b) Poudre contenant 1,5 % d'isomère γ de l'H.C.H. diluée dans de la poudre de tabac (20 kg à l'ha) ;
c) Poudre à 7 % de D.D.T. (20 kg à l'ha) ;
d) Témoin.

Les insecticides utilisés dans la lutte contre les acridiens peuvent agir ou bien par un effet de choc ou bien par une action répulsive. On a enregistré, en pour cent des données recueillies sur le témoin, les résultats ci-dessous :

	a	*b*	*c*	*d*
Plants indemnes	134	152	142	100
Nombre de sauterelles présentes sur le champ	84	71	86	100

2. — MALADIES ET ENNEMIS DE LA POMME DE TERRE.

a. *Conservation des tubercules.*

Un premier essai de conservation a porté sur des tubercules récoltés le 8 février 1952 et soumis, trois jours après, aux divers traitements ci-dessous :

a) Hydroxymercurinitrophénol 12 % + hydroxymercurichlorophénol 2 % ;
b) Oxydule à 80 % de cuivre ;
c) Tétrachloroparabenzoquinone ;
d) Sulfate de cuivre tribasique ;
e) Diméthyl-dithiocarbamate ferrique à 70 % ;
f) Tétrachloronitrobenzène ;
g) Dichloronaphtoquinone ;
h) Tétrachloroparabenzoquinone ;
i) Mélange à 2 % de thiophosphate + poudre de tabac ;
j) Poudre à 7 % de D.D.T. ;
k) Poudre à base de disulfure de tétraméthylthiurame ;
l) Mélange à base d'un dérivé chloré quinonique et de 2 % de thiophosphate ;
m) Témoin.

Pour les objets *a* à *e*, il s'agissait de trempages dans de l'eau contenant 30 g de produit au litre, tandis que les objets *f* à *l* consistaient en poudrages, à raison de 5 g de produit par 25 tubercules.

Après 9 mois d'entreposage, les observations ont fourni les résultats suivants, exprimés en pour cent du témoin :

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*j*	*k*	*l*
Nombre de tubercules bien conservés	99	132	137	124	132	129	112	118	93	86	114	137
Poids de tubercules bien conservés	103	124	128	123	125	125	109	113	97	87	114	124

Au cours d'un second essai, les mélanges suivants de fongicides et d'insecticides ont été appliqués, à raison de 5 g de produit par kg de tubercules :

a) Mélange de tétrachloronitrobenzène et de 2 % de thiophosphate ;
b) Mélange de dichloronaphtoquinone et de 2 % de thiophosphate ;
c) Mélange à base d'un dérivé chloré quinonique et de 2 % de thiophosphate ;
d) Mélange à base de disulfure de tétraméthylthiurame et de 2 % de thiophosphate ;
e) Mélange de poudre de tabac et de 2 % de thiophosphate ;
f) Témoin.

Les résultats enregistrés après 8 mois de conservation sont les suivants (en pour cent du témoin) :

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Nombre de tubercules bien conservés	97	117	119	135	115
Poids de tubercules bien conservés	102	128	130	150	136

b. *Lutte contre* Alternaria Solani.

Des parcelles de pommes de terre, installées le 8 décembre 1952, ont subi l'action des produits décrits ci-dessous :

a) Diméthyl-dithiocarbamate ferrique (70 %) : 500 l/ha d'une suspension à 0,5 % ;
b) Diméthyl-dithiocarbamate de zinc (65 %) : 500 l/ha d'une solution à 0,5 % ;
c) Oxychlorure à 50 % de cuivre : 500 l/ha d'une suspension à 0,5 % (2,5 kg/ha) ;
d) Oxydule à 80 % de cuivre : 500 l/ha d'une suspension à 0,5 % ;
e) Oxychlorure de cuivre dilué dans de la poudre de tabac : 6,5 % de cuivre, à raison de 20 kg/ha ;
f) Dichloronaphtoquinone : 500 l/ha d'une suspension à 0,25 % ;
g) Témoin.

Ces divers produits fongicides ont été appliqués les 2, 10, 17, 24, 31 janvier et les 7 et 14 février 1953. On a procédé à la pulvérisation des spores d'*Alternaria* le 31 janvier et les 7, 12 et 14 février 1953.

La récolte des feuilles, puis des tubercules, qui ont eu lieu les 7, 12 et 14 février d'une part et le 19 mars d'autre part, ont fourni les résultats globaux suivants, en pour cent du témoin :

	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*
Macules foliaires (*Alternaria*)	77,9	45,1	34,7	39,4	73,3	32,9
Nombre de tubercules récoltés	108	125	109	98	121	100
Poids de tubercules récoltés	120	130	122	97	114	121

3. — **ACTIVITÉS DIVERSES.**

La maladie du flétrissement, qui prend de l'extension dans les terrains cultivés durant plusieurs années par des espèces sensibles, a attiré l'attention cette année. Dans les relevés effectués en terrains infestés, on trouve parmi les plantes sensibles le Havane 211. Les observations réalisées à ce point de vue dans les cultures de pommes de terre demandent confirmation.

Signalons encore, parmi les travaux habituels du Laboratoire, les relevés phytosanitaires, les applications de traitements préventifs et curatifs et la désinfection des lots de semences de tabac.

7. — DIVISION DE CHIMIE AGRICOLE

Chef de Laboratoire : M. THURIAUX, L.

1. — RECHERCHES SUR L'ACIDIFICATION DE L'HUILE DE PALME.

On trouvera dans le rapport précédent (pp. 140-142) la relation des recherches préliminaires entreprises sur le problème de l'acidification des huiles après usinage.

Outre la poursuite des travaux à Yangambi, la Division a examiné, en 1952, les données relatives à l'acidification de quelque 500 transports d'huile par la voie fluviale.

a. *Action de l'eau.*

1° Influence de la vapeur d'eau atmosphérique.

Des essais comparatifs ont montré que l'huile exposée dans une atmosphère saturée de vapeur d'eau s'acidifie à peu près aussi rapidement que l'huile mise en présence d'une phase aqueuse périodiquement dispersée.

Par contre, la vitesse d'acidification de l'huile en tube scellé est sensiblement plus faible et décroît assez rapidement avec le temps. Entre 40 et 55°, une acidification de 1,00 % en tube ouvert correspond à une acidification de 0,50 à 0,55 % en tube scellé.

Des moyens moins rigoureux d'empêcher la pénétration de la vapeur d'eau atmosphérique, et notamment l'emploi de joints de caoutchouc, se sont avérés peu efficaces. Des échantillons exposés sur un radeau amarré au milieu du fleuve, à l'abri de la pluie, ont accusé les acidifications suivantes :

Bocaux à stériliser, ouverts	+ 0.39 %
Bocaux à stériliser, fermés à l'aide de joints de caoutchouc	+ 0.24 %
Tubes scellés (placés dans les bocaux)	+ 0.15 %

On en conclura que la conservation et l'expédition de l'huile en tanks et cales parfaitement étanches permettraient de réduire notablement l'acidification pendant le stockage et le transport.

Après réalisation de dispositifs étanches, de nouveaux progrès

pourront être atteints grâce à la déshydratation de l'huile avant le stockage et l'expédition.

2° Influence des fluctuations d'humidité et de température.

Afin de reproduire la variabilité des conditions normales de saturation et de température, des échantillons ont été exposés, à l'abri de la pluie mais au contact de l'atmosphère, sur un radeau amarré au milieu du fleuve.

Les vitesses d'acidification ont été, dans ces conditions, égales ou légèrement inférieures à celles observées au laboratoire à température constante.

b. *Fluctuations saisonnières.*

Au cours de l'exercice précédent, aucune variation saisonnière de l'acidification de l'huile n'avait pu être relevée avec certitude durant le transport, en bateaux-citernes, de Yangambi à Léopoldville.

Les échantillons prélevés à Yangambi et à Yatolema (Bamboli Cultuur Maatschappij), durant le premier semestre de 1952, n'accusèrent pas davantage de différences dans les vitesses d'acidification. Ces observations sont poursuivies en vue d'étendre le contrôle à une période d'un an.

c. *Conditions d'usinage.*

On n'a guère observé de différences sensibles dans les vitesses d'acidification pour des échantillons moyens provenant de Yangambi (procédé humide) et de Yatolema (procédé à sec — centrifuges).

D'autre part, on a constitué, à partir des prises quotidiennes de Yangambi, des échantillons moyens trimestriels présentant une acidité faible, moyenne ou forte et correspondant, les premiers à un bon usinage, les derniers à un traitement défectueux (dû surtout à un délai accidentel entre la récolte et la stérilisation). Dans l'ensemble, ces trois types d'échantillons, ramenés à un taux identique d'acidité, ont manifesté des réactions identiques. Dans les cas examinés, les défectuosités de l'usinage n'ont donc pas eu, sur l'acidification, d'autre action que celle qui est attribuable à l'acidité initiale.

d. *Épuration de l'huile.*

Dans le but d'éliminer un facteur catalytique éventuel, un échantillon d'huile a été soumis à divers modes d'épuration :

a) Lavage à l'eau ;
b) Lavage à l'alcool méthylique ;
c) Traitement par 10 % d'alumine chromatographique Merck ;
d) Traitement par 10 % de terre adsorbante Fulmont 700 C ;
e) Traitement par 10 % de charbon actif.

En outre, chacun des deux premiers procédés fut combiné à chacun des trois derniers objets.

Les différences entre les vitesses d'acidification furent faibles et hors de proportion avec le coût des traitements, comme le montrent les exemples suivants, extraits des courbes d'acidification à 55° en atmosphère saturée :

	Acidification
Témoin	+ 1,00%
Lavage à l'eau et traitement par la terre Fulmont 700 C	+ 0,83 %
Lavage à l'alcool méthylique et traitement par la terre Fulmont 700 C	+ 0,78 %
Lavage à l'eau	+ 0,91 %
Lavage à l'alcool méthylique	+ 0,93 %

e. *Influence du nettoyage des cales.*

Jusqu'à présent, il n'a pas été possible, dans les essais de laboratoire, d'établir une action importante exercée par les détritus prélevés dans les cales des barges assurant le transport de l'huile, sur l'acidité de celle-ci.

La nécessité de procéder à un nettoyage minutieux des cales a toutefois été mise en évidence dans un essai : l'augmentation d'acidité, qui s'établit à 1,73 % dans une cale non nettoyée, varia de 0,47 à 0,60 % dans les barges débarrassées des dépôts.

f. *Inhibiteurs d'acidification.*

A part le glycérol, dont l'action favorable est limitée par sa faible solubilité dans l'huile, les substances étudiées se sont montrées inefficaces : acétate de cellulose et résine vinylique (en suspension et en application superficielle), sulfate de sodium, amidon, pectine, agar-agar, éthanol, méthanol, acide tannique et acide ascorbique.

g. *Stérilisation de l'huile.*

Dans les essais conduits avec la collaboration du Laboratoire de Microbiologie de la Division d'Agrologie, sur de l'huile prélevée asepti-

quement à la surface des tanks de stockage, la vitesse d'acidification fut moindre pour de l'huile stérilisée à 120° que pour de l'huile non stérilisée, à condition toutefois d'effectuer les observations à une température suffisamment basse. Les acidifications suivantes ont été observées après 95 jours, en atmosphère saturée :

	35°	45°	55°
Échantillon non stérilisé	+ 0,77	+ 1,77	+ 3,87
» stérilisé à 120° C	+ 0,57	+ 1,65	+ 3,87

2. — **DIVERS.**

Par suite de leur faible intérêt économique dans la conjoncture présente, les recherches sur le carotène de l'huile de palme ont été postposées.

Comme par le passé, la Division a réalisé diverses analyses et répondu aux demandes de renseignements.

8. — DIVISION FORESTIÈRE

Chef : M. Donis, C., Maître de recherches, assure personnellement la direction de la Division.

Assistants : MM. Devred, R. (Vuazi).
Dubois, J. (Luki).
Gérard, P. (Bambesa).
Hombert, J. (Luki).
Maudoux, E. (Yangambi).
Morel, M. (Yangambi).
Pierlot, R. (Mulungu).
Reynders, M. (Luki).
Schmitz, A. (Keyberg).
Smeyers, F. (Nioka).
Wagemans, J. (Luki).

Adjoints : MM. Craet, A.
Navez, S.

A. — CENTRE DE RECHERCHES FORESTIÈRES DE YANGAMBI

Assistants : MM. Maudoux, E.
Morel, M.

Adjoint : M. Craet, A.

1. — ÉTUDE DES ESSENCES FORESTIÈRES.

a. *Étude systématique des essences.*

Par suite de leur enrichissement régulier, l'ensemble des collections de la Division forestière totalisaient en fin d'année : 12.037 exsiccata de matériel en fleurs ou en fruits, 7.032 exsiccata de plantules, 1.732 sachets de graines, 1.073 fruits en bocaux d'alcool et 1.472 fleurs en tubes d'alcool.

b. *Étude biologique des essences.*

1° Phénologie.

A partir de 1953, les arbres soumis aux observations phénologiques courantes depuis 12 ans au moins ne seront plus visités régulièrement, mais serviront uniquement aux récoltes éventuelles de matériel d'étude.

En vue de leur interprétation, tous les renseignements phénologiques recueillis jusqu'à ce jour ont été reportés graphiquement sur des diagrammes spéciaux prévus à cet effet.

2° Observation des essences en parcelles expérimentales.

Les relevés et regarnissages ont été poursuivis régulièrement. Le dépouillement et le classement des observations et résultats des 432 parcelles sous contrôle sont terminés. Une synthèse de l'ensemble et le dégagement des enseignements sylvicoles qui en résultent sont en cours d'exécution.

3° Essais orientatifs d'annélation et d'empoisonnement.

Quelques milliers d'arbres soumis à différentes méthodes d'annélation et d'empoisonnement ont permis l'étude approfondie de l'efficacité de ces divers traitements.

Il en ressort qu'une annélation à encoche, exécutée avec soin pendant la période de repos végétatif, s'avère généralement fatale pour tous les arbres, à condition de procéder à l'ablation des rejets adventifs sous la zone annelée. La sensibilité, les réactions et la résistance des arbres, variables selon l'essence considérée, dépendraient surtout de l'épaisseur de l'aubier.

C'est ainsi que meurent, quelques semaines déjà après l'intervention, les essences à aubier très mince : *Afrormosia elata, Gilbertiodendron (Macrolobium) Dewevrei, Erythrophleum guineense* et *Dialium excelsum*. Au contraire, si l'aubier est bien développé, on observe une grande résistance qui se prolonge souvent plus d'un an après l'annélation ; c'est le cas des *Oxystigma oxyphyllum, Anonidium Mannii* et *Cynometra Hankei*.

c. *Essais de germination.*

Les essais, commencés l'année précédente et continués durant le présent exercice, n'autorisent pas encore de conclusions définitives.

d. *Étude technologique des bois.*

Tandis que la récolte d'insectes xylophages se poursuivait, la xylothèque s'enrichissait de 6 échantillons de bois, pour se composer, en fin d'année, de 800 échantillons se rapportant à quelque 340 espèces de provenances diverses.

De plus, deux tronces de *Chlorophora excelsa*, de *Celtis Mildbraedii*,

de *Gilbertiodendron Dewevrei* et de *Musanga cecropioides* ont été expédiées en Belgique aux fins d'examens divers entrepris par la Commission d'Étude des Bois Congolais.

2. — ÉTUDES DE SYLVICULTURE.

a. *Étude de la régénération naturelle.*

Dans les placeaux de régénération naturelle par bandes (bloc « Aménagement »), la caractérisation des différents milieux écologiques ne s'est pleinement réalisée qu'au cours de cette année, à la suite de la disparition progressive des arbres annelés et empoisonnés. Les soins d'entretien et de dégagement prévus ont été effectués.

D'autre part, 22 plages de semis abondants d'*Entandrophragma cylindricum*, ainsi que quelques plages d'*Afrormosia elata* et *Gilbertiodendron Dewevrei* ont été dégagées et serviront à l'étude particulière de la régénération naturelle de cette essence et de ses compagnes.

Dans le bloc « Aménagement », l'inventaire de 111 placettes expérimentales, établies en 1948-1949 sous divers semenciers, accuse un développement ralenti des plantules, en raison du faible éclairement relatif (2 % et même moins de 1 %) résultant des très rares interventions. Néanmoins, l'examen de cet inventaire confirme la grande abondance et la multiplicité de la régénération naturelle dans les forêts du Congo. Il met d'autre part en évidence que la difficulté d'établir un aménagement, basé sur l'utilisation de la régénération naturelle, réside dans l'éducation des plants de valeur : la croissance, déjà assez lente de ceux-ci, est encore entravée par la concurrence de la végétation lianeuse et herbacée. En effet, les essences forestières susceptibles d'être exploitées ne totalisent approximativement que 285 plantules à l'are contre 422 pour les essences de faible valeur, 262 pour les lianes et 426 pour les herbes.

Si l'on ne considère que la classe des essences les plus intéressantes pour l'aménagement, les 39 espèces qui la composent se répartissent sur un total de 182 plantules à l'are, avec la moyenne de 4,65 plants pour chaque essence.

De ces espèces, seuls *Entandrophragma cylindricum, Afrormosia elata, Mammea africana, Blighia Wildemaniana, Irvingia gabonensis, Guarea cedrata, Combretodendron africanum* et *Pterocarpus Soyauxii* ont un nombre de plantules germées supérieur à cette moyenne. Elles constituent 85 % des plantules de la classe et, comme ces essences sont exploitées actuellement à Yangambi, on voit donc que les possibilités d'aménagement sont intéressantes à priori.

b. *Étude de l'enrichissement.*

1° Conversion d'anciennes cultures.

Les regarnissages et les soins d'entretien ont été poursuivis normalement dans les parcelles plantées au cours de l'exercice 1951.

2° Enrichissement par bandes (Km 7).

Les expériences de semis par bandes, établis en 1951 sur une superficie de 90 ha, ont donné des résultats intéressants, à l'exception des *Chlorophora excelsa* et *Sarcocephalus Trillesii*. On a procédé dans les deux parcelles de 10 ha de ces dernières essences à de nouveaux enrichissements, suivant la méthode des placeaux discontinus (1). Le but visé est la création de petits groupes assez denses, capables de concurrencer la végétation adventice. Cette modalité d'enrichissement réduirait les frais de dégagement, permettrait des mises en lumière progressives beaucoup plus hâtives et la production d'arbres de haute valeur technologique.

Huit essences ont été introduites par cette méthode, sept par semis et la huitième *(Brachystegia Laurentii)* par repiquage de jeunes plants naturels prélevés en forêt.

Dans les bandes semées en 1951, on s'est contenté d'y exécuter régulièrement le dégagement et le dénombrement des plants.

Signalons encore la nécessité de procéder à la coupe des lianes, six mois à un an avant de commencer les enrichissements, afin d'éviter les conséquences fâcheuses de la chute de paquets de lianes dans les lignes de semis.

c. *Étude des peuplements.*

Au cours de cette année, l'étude du dynamisme et de la régénération des types de forêt, en vue d'en dégager des enseignements pour la sylviculture de la cuvette congolaise, a porté sur 44 km de virées, soit une superficie de 44 ha. Les dépouillements de ces relevés sont en cours.

3. — **DIRECTION DE L'EXPLOITATION.**

La Division a établi les plans d'exploitation et inventorié les futures coupes. La superficie totale visitée en 1952, répartie en 5 parcelles, s'est élevée à 183 ha. Il faut noter que ces parcelles ont déjà été sou-

(1) Anderson, L., « Spaced group-planting and irregularity of stand-structure », *The Empire Forestry Review*, XXX, 4, p. 338-41 (1951).

mises antérieurement à une exploitation non organisée, qui a surtout porté sur les *Afrormosia elata, Gossweilerodendron balsamiferum, Ongokea Gore* et *Sarcocephalus Trillesii.*

Le tableau ci-après inventorie la composition de ces différents parterres, en bois d'œuvre et de construction.

Inventaire des parterres (183 ha) par catégories

Essence	150-169	170-189	190-209	210-229	230-249	250-269	270-289	290-309	310-329	330-349	350 et plus	*Total*
Celtis Mildbraedii	69	70	34	28	34	31	16	22	20	9	13	346
Gossweilerodendron balsamiferum	15	21	11	6	4	3	2	2		2	6	72
Entandrophragma angolense	2		1		1			2	2	1	1	10
Entandrophragma cylindricum	2	2	3	4	4	2		6	3	3	19	48
Entandrophragma Candollei	2	3	4	2	1	1	3	1	3		4	24
Drypetes Gossweileri	27	17	5	6	2							57
Pterocarpus Soyauxii	7	7	14	4	7	8	4	5	2	2	6	66
Guarea Laurentii	41	10	1	1								53
Entandrophragma utile		1			1				1		9	12
Pycnanthus Kombo	3	4	4	2	4	4	2					23
Guarea cedrata	26	14	17	5	5	3	4	3		1	1	79
Gilbertiodendron Dewevrei	9	5	4		5		1	2		1	3	30
Canarium Schweinfurthii	1	1			1	1		2		1	3	10
Sarcocephalus cfr *Trillesii*	2				2		1		2	1	1	9
Staudtia gabonensis	35	34	24	2	2	1	2	3				103
Klainedoxa gabonensis	16	13	3	5	1		2				1	41
Alstonia Boonei	3	3	6	2	6	3	2	2	2	1	2	32
Strombosia grandifolia	3	1	1	1		1						7
Erythrophleum guineense	18	21	22	26	17	12	10	13	13	2	24	178
Afrormosia elata	16	13	10	11	13	8	8		8	2	6	95
Ongokea Gore	14	14	9	2	1	1						41
Chrysophyllum Lacourtianum	43	32	19	16	11	2	1	2				126
Mammea africana	1	1	1	2			1	1				7
Fagara melanorhachis		6	2									8
Piptadenia africana	2	1		1	3	2	2	1		2	2	16
Symphonia globulifera		1										1
Cynometra Hankei	101	65	39	33	30	32	24	35	14	15	27	415
Lovoa trichilioides					2				2		1	5
Autranella congolensis	1			1				1	1		2	6
	459	360	234	160	157	115	85	103	73	43	131	1920

4. — **RÉSERVES FORESTIÈRES.**

L'ouverture des limites de la réserve de Yangambi, y compris celles des enclaves indigènes, est terminée ; le même travail est achevé également pour la réserve de Gazi-Yambuya.

5. — **FOURNITURE DE GRAINES.**

On a distribué, en 1952, une vingtaine de kg de graines se rapportant à 70 espèces forestières.

B. — CENTRE FORESTIER DU MAYUMBE

(Luki)

Chef f. f. : M. WAGEMANS, J.

Assistants : MM. HOMBERT, J. (a assuré la direction du Centre, du 10 avril au 22 novembre).
DUBOIS, J.
REYNDERS, M.

1. — INVENTAIRE DE LA FLORE FORESTIÈRE.

L'herbier forestier s'est enrichi, au cours de l'exercice, de 254 exsiccata.

2. — ÉTUDE DE LA BIOLOGIE DES ESSENCES.

Au parc forestier de la N'Kula, les observations phénologiques et l'étude de la croissance des essences ont été régulièrement poursuivies. Une première série de mesures de circonférence, portant sur de jeunes peuplements naturels de *Terminalia* et de *Gossweilerodendron*, permettront, d'ici quelques années, de juger de l'influence du milieu sur la vitesse de croissance de ces espèces.

Les parcelles d'observation de l'arboretum de N'Kazu, établies à l'écartement de 5 × 5 m (144 sujets par parcelle), ont fourni, cette année, les données suivantes :

Parcelle	*Essence*	*Age* (ans)	*Nombre d'arbres*	*Hauteur maximum* (m)	*Hauteur moyenne* (m)
1	*Sarcocephalus Diderrichii*	6	100	9,30	4,88
2	*Terminalia superba*	6	106	13,00	8,15
3	*Lovoa trichiloides*	6	63	5,00	2,58
4	*Gossweilerodendron balsamiferum*	6	78	3,30	1,40
5	*Swartzia* sp.	5	29	4,60	3,23
6	*Entandrophragma angolense*	5	131	3,35	1,25
7	*Entandrophragma angolense*	5	125	3,70	0,88
9	*Treculia* cfr *africana*	5	131	3,20	0,99
10	*Treculia* cfr *africana*	5	124	3,00	1,08
11	*Terminalia superba*	6	70	10,00	6,28
12	*Terminalia superba*	6	89	13,00	7,14
13	*Hylodendron gabonensis*	5	84	3,50	1,66
14	*Gossweilerodendron balsamiferum*	5	90	3,30	1,68
15	*Gossweilerodendron balsamiferum*	5	89	2,60	1,17
16	*Gossweilerodendron balsamiferum*	5	94	2,56	1,02
18	*Milletia versicolor*	5	116	6,00	1,47
19	*Sarcocephalus Diderrichii*	5	26	5,70	2,15
20	*Afrormosia elata*	5	130	5,00	2,60

Sauf dans les parcelles 1, 3, 18, 19 et 20, où elles ont été plantées en paniers, toutes ces essences avaient été mises en place sous forme de plançons.

A l'arboretum de N'Tosi, les renseignements globaux ci-après ont été recueillis dans des parcelles de 5 ans pour les *Terminalia*, d'un peu moins de 5 ans pour les deux autres essences, toutes trois ayant été installées par plançons dans les conditions décrites plus haut.

Essence	*Nombre parcellaire d'arbres*	*Hauteur maximum* (m)	*Hauteur parcellaire moyenne* (m)
Terminalia superba	67 à 111	11	4,94 à 6,70
Sarcocephalus Diderrichii	67 à 119	9	2,94 à 4,74
Chlorophora excelsa	78 et 92	13	3,80 à 5,10

Dans le cadre des essais d'afforestation en savane, il faut noter la bonne croissance des manguiers et des *Chlorophora excelsa*, mais par contre le développement difficile des *Terminalia superba*. Il semble que les *Funtumia*, dont la régénération est excellente, auraient une action prépondérante dans le reboisement des savanes installées sur les sols issus de gneiss ou de granit.

Touchant la poursuite des essais de suppression des essences médiocres, par annélation et empoisonnement, le choix s'est porté sur 6 espèces particulièrement résistantes. Traités par diverses quantités d'arsénite de soude (solutions à 10 et 75 % ; poudres à raison de 20, 40 et 60 g par mètre de circonférence), les gros arbres, à quelques exceptions près, résistent aux doses les plus fortes de poison. Les essences formant des bourrelets de cicatrisation après annélation, telles que *Antrocaryon micraster*, *Sterculia tragacantha* et *Ceiba pentandra*, sont éliminées beaucoup plus rapidement si l'annélation est double.

3. — AMÉNAGEMENT DE LA RÉSERVE.

a. *Uniformisation par le haut.*

Les divers travaux ont été poursuivis dans les blocs soumis à l'uniformisation par le haut.

b. *Uniformisation par le bas.*

Les plantations intercalaires dans les bananeraies, entreprises depuis mai 1948, ont été poursuivies régulièrement. Les 545 ha de bananiers plantés au cours de l'année portent à 2.278 ha l'étendue des bananeraies de Monzi, tandis que 81 ha ont été plantés, et 428 ha regarnis, en *Terminalia*.

C. — GROUPE FORESTIER DU KATANGA

(Station de Keyberg)

Assistant : M. Schmitz, A.

1. — ÉTUDE DES ESSENCES ET GROUPEMENTS FORESTIERS.

a. *Étude systématique.*

Les 630 échantillons récoltés en 1952 portent à 4.256 le nombre total des exsiccata de l'herbier forestier.

b. *Étude biologique.*

(1) Observations phénologiques.

Parmi les 833 sujets ligneux toujours soumis aux observations phénologiques hebdomadaires, 461 ont livré des éléments fertiles complets.

(2) Mode de régénération des principales essences indigènes et exotiques.

Dans les pépinières et différentes parcelles d'essai ainsi que dans les blocs griffés de la Ruashi, l'attention a porté sur le mode de régénération et de croissance des essences.

L'inventaire du recrû, en cours d'exécution dans les parcelles de forêt claire exploitée depuis un an et demi, tient compte des espèces, de l'origine des brins et de leur taille.

c. *Étude des groupements forestiers naturels.*

Les peuplements forestiers ont fait l'objet de 143 relevés phytosociologiques dont 89 se rapportent à la forêt du Haut-Katanga méridional.

Les observations actuelles intéressent surtout les aspects très variés de la forêt claire sous l'influence de dégradations diverses et de milieux différents.

d. *Étude technologique des bois.*

Des échantillons destinés à des identifications botanique ou technologique furent prélevés sur une centaine d'espèces. Un centre de carbonisation, au moyen de fosses de 25 m^3, a été créé à la Kipopo.

2. — EXPÉRIMENTATION FORESTIÈRE.

a. *Influence des feux de brousse sur la régénération des coupes.*

Les cinquièmes brûlages de l'expérience qui a débuté en 1945 ont renforcé les différences entre les résultats des trois traitements : non-brûlage, feux hâtifs ou tardifs. Les grands *Marquesia macroura* se ressentent du traitement à feu tardif et plusieurs d'entre eux marquent des signes très nets de dépérissement.

Un premier contrôle des températures atteintes lors des feux tardifs a montré que celles-ci dépassent 280°C au pied de l'arbre, tandis qu'elles diminuent aux horizons supérieurs pour n'atteindre que 65° à 90° au niveau de la couronne (3 à 8 m).

De nouveaux essais de brûlage seront conduits à Keyberg, dans une futaie à sous-bois clairsemé et un taillis ancien portant quelques grands arbres, ainsi que dans un peuplement de la station de recherches piscicoles de la Kipopo.

b. *Essais d'aménagement.*

Dans l'essai d'enrichissement du taillis de la Ruashi, on signalera l'influence défavorable des *Eucalyptus* sur la repousse et l'action efficace sur le recrû de la mise en défense contre les feux. Le jeune taillis est de densité et de taille très variables. Sous rejets d'*Eucalyptus*, la repousse spontanée, après un départ assez lent, s'élève très rapidement et parvient à concurrencer les exotiques.

Dans les blocs non exploités et enrichis par diverses introductions en sous-étage, les plantations d'essences de forêt climax *(Entandrophragma Delevoyi* et *Erythrophleum guineense)* connaissent une reprise de vigueur. Dans cette situation plus proche des conditions naturelles, de nouvelles introductions sont prévues.

Dans le canton de la route de Kipushi, la régénération est satisfaisante dans la coupe de 1951 : l'incinération des rémanents sur place paraît toujours donner de bons résultats. Cette année, les coupes ont porté sur 12 ha.

En vue de préciser le mode d'exploitation rationnelle de la forêt claire du Katanga par l'indigène, l'aménagement des forêts comprises dans la station de Kipopo a été entrepris à la demande des Services de la Colonie.

Dans une parcelle mixte installée à Keyberg, la hauteur moyenne des tiges, plantées à l'écartement de 3 × 3 m et âgées de 14 à 15 mois, atteint 25,5 cm pour les *Erythrina* et 19 cm pour les *Khaya*. Les parties

les plus humides conviennent moins bien que celles sur sol frais. Afin de protéger les sujets de l'insolation latérale, les interlignes seront abandonnés aux travailleurs indigènes pour leurs cultures de saison sèche.

Enfin, à Kibunda, 43 carrés de 1 ha serviront à des essais de griffage et de brûlage : on les a délimités ainsi que diverses étendues devant servir, entre autres, à l'installation d'un centre de carbonisation.

c. *Essai de plantation de bambous.*

Un essai orientatif de bouturage de divers bambous est conduit à l'arboretum et à la station de Kipopo. Il comporte différents objets : longueur des boutures, état de développement, station et préparation.

Après un mois de mise en terre, le nombre de nœuds ayant déjà produit de jeunes pousses est de 267 sur les 1.196 *Bambusa striata* plantés, 28 sur les 803 *B. Metake*, 7 sur les 18 *B. spinosa*, alors que les 25 nœuds de *B. japonica* ne manifestaient aucun signe de débourrage.

3. — ORGANISATION ET SURVEILLANCE DES RÉSERVES.

Les réserves forestières de Keyberg, de l'arboretum et du Mont Mukuen sont régulièrement surveillées. L'abornement récent des terrains de la Station a permis de commencer l'ouverture des limites et leur matérialisation par une plantation d'euphorbes et d'agaves.

4. — ACTIVITÉS DIVERSES.

Les étangs de pisciculture sont régulièrement entretenus ; différentes pièces d'eau seront mises à sec en 1953, en vue de récolter le maximum d'alevins pour la mise en charge de tous les viviers.

D. — GROUPE FORESTIER DE L'ITURI

(Station de Nioka)

Assistant : M. SMEYERS, F.

1. — RÉSERVES.

En vue de préparer l'aménagement de la réserve de Djugu, la prospection préliminaire a été poursuivie : on a relevé 5,4 km de virées et diverses espèces de la strate dominante ou codominante ont été mises en observation.

2. — COLLECTIONS FORESTIÈRES.

Diverses essences indigènes et exotiques ont été introduites. On a repiqué, en paniers, 66.000 plants se rapportant à 22 espèces forestières, 6.000 plants de *Grevillea* et 8.000 plants d'*Eucalyptus*.

A l'arboretum de la Korda, 25 parcelles de 50 ares, 21 espèces nouvelles et 4 de regarnissages, ont été plantées en carré, à l'écartement de 1,50 × 1,50 m.

A l'exception d'une parcelle d'*Eucalyptus citriodora*, qui ne comprenait que 27 % de plants survivants, la moyenne du taux de reprise de 83 % fut très satisfaisante.

Les meilleurs résultats se répartissent comme suit :

Espèces ayant très bien repris (environ 85 à 95 %) : *Acacia elata*, *A. Baleyana*, *Cupressus Lindley*, *C. torulosa*, *Eucalyptus* sp., *E. botryoides*, *E.* cf. *ficifolia*, *E. gigantea*, *E. gunii*, *E. melliodora*, *E. paniculata*, *E. sideroxylon*, *Ficus* sp., *Grevillea robusta* et *Sequoia sempervirens*.

Espèces ayant bien repris (65 à 75 %) : *Eucalyptus longifolia*, *E. marginata* et *E. saligna*.

Espèces ayant moyennement repris (50 à 60 %) : *Olea Hochstetteri* et *Tristania conferta*.

Des introductions en petites parcelles de *Grevillea robusta*, *Quercus suber* et de quelques nouvelles espèces d'*Eucalyptus* sont trop récentes pour juger, dès à présent, de leur reprise.

A l'arboretum de la Korda, les observations relatives aux essences plantées en 1950 ont donné les résultats suivants :

Essence	Age (mois)	Taux de reprise (%)	Hauteur maximum (m)	Hauteur moyenne (m)
Eucalyptus saligna	26 1/2	40	6,70	2,68
Eucalyptus citriodora	26 1/2	73	5,60	2,85
Eucalyptus rostrata	26 1/2	61	7,55	3,56
Eucalyptus robusta	27	60	7,84	3,68
Eucalyptus punctata	27	77	8,50	4,07
Eucalyptus maculata	27	50	6,65	3,14
Cupressus Benthami	28	69	3,40	1,80
Cupressus thurifera	28	30	4,50	1,28
Cupressus lusitanica	27	83	4,30	2,29
Polyscias fulva	25	87	2,27	1,37
Prunus Salasii	26 1/2	89	1,36	0,63

Dans l'ancien arboretum, des mensurations relatives à l'accroissement de diverses essences, introduites en 1936, ont fourni les chiffres ci-dessous :

Essence	*Accroissement annuel moyen sur 15 ans* (1936-1951)		*Dimension maximum à 16 ans* (1952)		*Dimension moyenne à 16 ans* (1952)	
	Circonférence (cm)	Hauteur (m)	Circonférence (cm)	Hauteur (m)	Circonférence (cm)	Hauteur (m)
Acacia decurrens	5,35	1,72	108	26	90,3	—
Cedrella odorata	4,68	0,96	100	17	80,4	16,7
Cedrella Toona	5,02	1,13	111	22	82,0	20,6
Cupressus arizonica	7,18	1,31	136	27	121,1	22,0
Cupressus lusitanica	6,32	1,33	123	22	106,0	22,2
Cupressus sempervirens	4,30	1,00	93	18	71,3	17,7
Eucalyptus citriodora	4,80	1,59	118	29	79,8	27,5
Eucalyptus « ficifolia »	5,63	1,99	114	36	94,6	33,8
Eucalyptus maculata	5,50	1,50	113	27	91,5	25,5
Eucalyptus Maideni	5,84	1,88	117	31	95,8	31,4
Eucalyptus paniculata	4,90	1,73	109	34	82,4	29,2
Eucalyptus punctata	5,42	1,70	129	36	90,8	28,6
Eucalyptus robusta	5,29	1,76	108	33	88,5	29,7
Eucalyptus rostrata	6,41	1,91	139	38	106,7	31,8
Eucalyptus saligna	6,58	1,95	134	36	109,4	32,6
Maesopsis Eminii	4,10	1,07	83	20	66,0	17,8
Tristania conferta	3,60	1,35	68	23	59,4	22,5

D'autre part, des parcelles plantées en 1948 et 1949, ont permis les constatations qui suivent :

Essence	Age (ans)	Hauteur maximum (m)	Hauteur moyenne (m)
Fagara Mildbraedii	4,5	3,05	1,49
Fagara melanorhachis	4,5	8,20	3,91
Grevillea robusta	3,5	9,20	5,31

3. — CONTRÔLE DES PEUPLEMENTS.

L'observation de la régénération naturelle du peuplement de cyprès de Mawa indique que son évolution est normale : semis naturel partout, formant même tapis en de très nombreux endroits. Dans les parties couvertes par les semis les plus anciens (1948), le peuplement a subi une assez forte éclaircie qui a porté sur les arbres défectueux de façon à ne laisser que 400 arbres/ha. Les placeaux des essais de conversion ont été éclairés et élargis de façon à aérer les jeunes plants introduits. Parmi ceux-ci, les *Grevillea* les mieux situés ont atteint plus de 7 m en 3 ans, les *Polyscias fulva* poussent bien, le *Fagara melanorhachis* se développe moyennement, tandis que *F. Mildbraedii* ne pousse guère.

Le boisement de cyprès effectué en 1937 le long de la route Mawa-Adu, présentant sur son pourtour intérieur une régénération naturelle moyenne, a été fortement éclairci.

Différents boisements d'extension ont été établis par semis ou plantation. C'est ainsi que 4 parcelles totalisant 8 ha, couvertes de végétations naturelles différentes, ont été ensemencées à la première saison, à l'écartement de 1 × 1 m, au moyen de graines de Black-Wattle.

Au point de vue coût d'établissement, il ressort de ces travaux qu'il y a peu de différence entre les parcelles labourées ou non. Par contre, le taux de reprise souligne de façon évidente l'intérêt du labour mécanique préparatoire au semis : de 34 à 53 % dans les parties non travaillées, il passe à 75-80 % là où un labour a été effectué.

Parmi les différentes végétations naturelles qui recouvraient les parcelles, la savane à *Hyparrhenia* montre le meilleur taux de reprise en moyenne et n'exige que la moitié des dépenses nécessitées par un semis sur pelouses à chiendent, bien que dans les deux cas il y ait eu labour préalable.

Une plantation de cyprès de 2,07 ha, à raison de 3 pieds par poquet, n'a donné que 50,78 % de reprise malgré dessouchement, labour et hersage de la parcelle et mise des plants sous ombrage.

4. — EXPÉRIENCE DE RÉGÉNÉRATION NATURELLE DU CYPRÈS.

Cet essai représente le stade initial d'une étude de la conversion des peuplements de cyprès. Au Mont Kwena, une parcelle expérimentale de 6 ha de cyprès âgés de 20 ans a permis d'étudier le degré d'éclaircement à fournir au peuplement afin de provoquer sa régénération naturelle.

L'expérience comportait une parcelle traitée à blanc étoc normal, une autre à blanc étoc avec incinération des rémanents, 3 parcelles

où l'on enlevait respectivement 1/2, 1/4, et 1/6 du matériel sur pieds et 1 parcelle-témoin. Ces parcelles, âgées de 20 ans, portaient en moyenne de 800 à 1.200 arbres, cubant 180 à 220 m^3 et de 30 m^2 environ de surface terrière. Les abattages ont eu lieu de mars à août ; au début du mois de septembre, les jeunes plantules sont très nombreuses sur toutes les parcelles, sauf dans le traitement à blanc étoc suivi d'incinération.

Les relevés de la végétation, effectués avant et 2 à 3 mois après l'abattage, montrent à suffisance la rapidité et la grande faculté du cyprès à se régénérer sous lui-même dès qu'il a suffisamment de lumière.

En fin d'année, la régénération a donné les meilleurs résultats dans la parcelle où la moitié du cube sur pieds avait été enlevée. Vient ensuite la parcelle traitée à blanc étoc normal, où la végétation adventice, pourtant abondante, ne suffit pas à protéger les jeunes plantules de l'insolation directe. Par contre, l'enlèvement de 1/4 et 1/6 du matériel, et le blanc étoc suivi d'incinération n'ont rien donné : les deux premiers parce que l'éclairage n'est pas suffisant et le dernier parce que le passage du feu détruit les graines lors de l'incinération.

On voit donc tout l'intérêt que présenterait l'abattage de la moitié du matériel initial, si les jeunes plantules résistent bien à la saison sèche, car c'est le seul traitement qui ne nécessite pas d'interventions sylvicoles subséquentes dans la strate arborescente.

Suite à ces abattages dans les peuplements de Kwena, on a mesuré des arbres âgés de 16 à 20 ans afin de donner une valeur approchée du défilement des cyprès. Dans la pratique, il semble que l'on puisse employer, dans les peuplements de la région, les décroissances suivantes pour des circonférences mesurées à 1 m 50.

Catégorie (cm)	20-35	40-55	60-75	80-95	100-115	120-135
Décroissance	2	3	4	5,5	7	8,5

5. — CONTRÔLE PHYTOSANITAIRE.

Les peuplements de *Grevillea*, *Acacia decurrens* var. *mollis* et *Eucalyptus* n'ont présenté cette année aucun symptôme généralisé de maladie. Cependant, les attaques de l'armillaire dans les parcelles de *Cedrela* ne diminuent pas d'intensité ; de plus, dans les cyprès de Mawa quelques cas isolés de dessèchement sur pieds ont été remarqués et les arbres atteints abattus.

6. — ACTIVITÉS DIVERSES.

Les essais de carbonisation avec four « Tranchant » ont produit, à la suite de 41 fournées, 5.576 kg de charbon de bois et 4.100 litres de solution goudronnée.

La scie à grumes « Forestière CD. 4 » a été transportée au Kwena à des fins d'essais de sciage de cyprès.

De plus, une vingtaine de kg de semences forestières ont été récoltés et ont permis de satisfaire les demandes en *Grevillea robusta*, *Casuarina* aff. *montana*, *Acacia decurrens* var. *mollis*, *Cupressus* aff. *lusitanica* et *Eucalyptus* divers.

Enfin, la collection d'herbiers s'élevait, l'exercice terminé, à 296 exsiccata.

E. — GROUPE FORESTIER DU BAS-CONGO

(Vuazi)

Assistant : M. DEVRED, R.

1. — ÉTUDE DES ESSENCES ET GROUPEMENTS FORESTIERS.

a. *Collections systématiques.*

L'enrichissement de l'herbier forestier au cours de l'exercice porte à 1.278 le nombre d'exsiccata qui le composent actuellement.

b. *Prospection et étude des peuplements forestiers.*

(1) Cubages et relevés forestiers.

Les inventaires des peuplements de la réserve ont été entamés dans trois blocs situés en forêts remaniées des flancs de colline et forêts de ravins abrupts.

Les massifs forestiers ayant été en général profondément altérés par l'homme et présentant l'aspect d'une mosaïque de formations d'âges divers, les inventaires reflètent un même état moyen des peuplements.

Au cours de virées jointives de 10 m de large, perpendiculaires au grand axe de pente, les cubages ont été exécutés dans des carrés d'un are dont un sur dix était consacré aux relevés forestiers.

Alors que les carrés de cubage ne comportaient que le dénombrement des essences et lianes dépassant 4 m de hauteur et 20 cm de circonférence, les relevés forestiers intéressaient, en outre, les essences et

lianes des catégories inférieures à 20 cm de circonférence, les plantules forestières et même les plantes herbacées. Une superficie totale de 10 ha a été prospectée de la sorte.

Nous inventorions ci-après, par catégorie de circonférence (en cm), les sujets dénombrés dans une formation forestière remaniée du Schisto-calcaire du Bas-Congo (surface de 10 ha) :

	20-39	40-59	60-79	80-99	100-119	120-139	140-159	160-179	180-199	200	Total
Arbres dominants et sous-dominants (43 essences)	1.881	791	452	348	298	180	129	73	75	172	4.399
Arbres dominés (26 essences)	1.973	602	215	92	41	15	8	1	1	12	2.960
Arbustes (35 essences)	430	96	32	14	2	1	1	—	—	—	576
Total	4.284	1.489	699	454	341	196	138	74	76	184	7.935

(2) Relevés phytosociologiques.

Les analyses phytosociologiques ont été poursuivies dans diverses formations forestières et de savane, ainsi que dans des groupements en voie de recolonisation forestière.

(3) Carrés permanents.

Le but de cette étude est de matérialiser sur le terrain les individus d'associations végétales de terre ferme, reconnues au cours des observations pédo-botaniques, en vue de constituer une documentation qui permette de suivre le dynamisme de la végétation.

Outre la description générale et l'historique de sa station, de sa situation et de la végétation qui l'occupe, chaque carré permanent fait l'objet de relevés phytosociologiques, écologiques et pédologiques.

On a établi, durant le dernier exercice, 17 carrés permanents, représentatifs des principaux groupements répertoriés dans la Réserve.

Dans le cadre du programme d'étude et d'aménagement de la Réserve, les travaux touchant la dynamique des groupements végétaux, et en particulier des associations végétales savanicoles, seront approfondis et étudiés sur une échelle supérieure au carré simple.

2. — **EXPÉRIMENTATION FORESTIÈRE.**

a. *Arboretum et pépinières.*

L'extension des diverses pépinières a été poursuivie. Celles-ci tota-

lisent, en fin d'année, outre des essences en germination, quelque 11.768 plants en paniers (principalement *Entandrophragma angolense, Canarium Schweinfurthii* et *Cecropia leucocoma*), 14.000 plançons de *Sweetia brachystachya*, 2.600 plançons de *Chlorophora excelsa* et 885 d'*Entandrophragma angolense*.

b. *Essais de reboisement.*

La parcelle du carré Bangu, réensemencée en *Flemingia* en novembre 1951, a donné d'excellents résultats, bien que le *Flemingia* ait été semé après simple houage du sol. Un seul dégagement ayant été fait, les sujets accusent actuellement une hauteur de 1,6 m en moyenne. Il semble que cette espèce présente de l'intérêt pour la constitution de terrasses dans les sols de montagne. Le *Flemingia*, introduit dans les différents essais de savane, permettra d'autre part de se rendre compte de ses possibilités d'installation sous différentes conditions pédo-botaniques.

Signalons encore que des boisements d'*Eucalyptus rostrata, E. paniculata, E. punctata* et *E. grandis* ont été mis en place à partir de graines en provenance du Kivu.

c. *Étude des coupe-feu.*

L'expérimentation sur le mode de plantation des coupe-feu au moyen de *Sweetia brachystachya*, décrite dans le rapport précédent (p. 58), autorise les remarques ci-dessous :

— le semis en place donne des résultats satisfaisants quelle que soit la technique adoptée : en trous de plantation ou après houage du sol ;

— les « stumps » offrent les avantages d'une meilleure régularité et d'une résistance plus grande à la concurrence de la végétation graminéenne. La plantation en grands « stumps » (1 m), qui nécessite moins de dégagements, constitue le mode de plantation le plus économique ;

— malgré le développement plus vigoureux des plants qu'elle détermine, la plantation en paniers ne saurait être adoptée en raison des frais élevés qu'elle entraîne.

Étant donné l'intérêt des coupe-feu de *Sweetia brachystachya* et la possibilité de leur extension dans le Bas-Congo, tant pour la protection des savanes à reboiser que pour l'aménagement des clôtures et la production de bois de chauffage au départ de sols dégradés, il a été exécuté une étude approfondie du côté financier de leur aménagement.

d. *Essais de recolonisation forestière en savane.*

(1) Premier stade expérimental.

Ces essais, dont les buts et méthodes sont relatés dans le précédent rapport (p. 58), sont installés sur les cinq types de sol les mieux représentés dans la Réserve. Chaque essai comprend trois bandes d'une largeur de 50 m, en haute, moyenne et basse pente de versant.

Les 12 répétitions prévues au programme, et les 2 répétitions de l'essai de savane 1951 qui ont été complètement remaniées, sont toutes ensemencées. Afin de pouvoir, dans les années qui vont suivre, interpréter les résultats de ces travaux, les caractères particuliers du milieu pédo-botanique de chaque répétition ont été soigneusement notés, chaque bande étant d'ailleurs située dans des conditions bien différentes de sol, végétation et pente.

Suivant les premières observations, les espèces suivantes se sont avérées les plus aptes à la reproduction générative : *Sweetia brachystachya, Flemingia rhodocarpa, Bixa orellana, Entada abyssinica, Alchornea cordifolia, Mangifera indica* (uniquement en bon sol), *Bauhinia tomentosa, Milletia versicolor* et *Eugenia jambosa.*

D'autre part, le bouturage s'est révélé efficace pour les *Ficus Sanda, Milletia versicolor* et *Spondias Monbin.*

(2) Deuxième stade expérimental.

Les espèces suivantes, qui se sont avérées de valeur dans le premier essai de 1951, ont été expérimentées dans un second stade : *Pentaclethra macrophylla, Entada abyssinica, Sweetia brachystachya, Triumfetta tomentosa, Bauhinia reticulata* et *Ficus Sanda.*

Les cinq premières espèces ont été introduites par semis direct, en poquets écartés de 50 cm suivant les courbes de niveau, tandis que les *Ficus Sanda* l'ont été par boutures de 1 m de longueur et 2 à 4 cm de diamètre, à l'écartement de 1 m dans la ligne.

Ce deuxième stade permettra d'apprécier l'état du couvert, l'ambiance microclimatique et l'effet antiérosif des espèces.

e. *Essais de piquets de clôture.*

L'expérience conduite dans les sols les plus dégradés (type Lombo) de la zone schisto-calcaire du Bas-Congo n'a pas donné de résultats quant à l'emploi des produits phytohormonaux. Beaucoup d'espèces, qui donnent satisfaction dans des conditions moyennes de sol, ont été attaquées par les termites. Parmi les quelque 30 espèces mises à

l'épreuve, seul *Spondias lutea* a donné un résultat tout à fait satisfaisant. Ces essais seront poursuivis.

f. *Essai d'introduction d'essences exotiques.*

Ces essais ont été effectués, notamment au moyen de diverses espèces d'*Eucalyptus*, afin d'étudier leur comportement général dans les différents milieux pédo-botaniques de savane.

Les plants ont été mis en place, aux mois de novembre et décembre 1952 ou au début de 1953, en petites parcelles, à l'écartement de 2 × 1,5 m pour les *Eucalyptus* et de 5 × 2 m pour les autres essences exotiques.

Les plants installés en paniers, la dernière essence seule en haute tige, comportaient les espèces suivantes : *Eucalyptus* sp., *E. saligna*, *E. grandis*, *E. paniculata*, *E. punctata*, *E. maculata*, *E. citriodora*, *E. camaldulensis*, *Cecropia leucocoma* et *Grevillea robusta*.

3. — TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT AGRICOLE ET FORESTIER.

Dans le cadre des travaux préparatoires du « planning » agricole de la Réserve, les travaux routiers ont été concentrés cette année dans les deux grandes vallées. Depuis 1949, le Groupe forestier a ouvert 36,6 km de route en montagne et 17,5 km de route sur sol plat.

La station de Vuazi dispose actuellement de toute la documentation nécessaire à l'étude économique et sociale d'un clan de vallée et d'un clan de montagne, premier pas vers l'aménagement prévu.

F. — GROUPE FORESTIER DU KIVU

(Station de Mulungu)

Assistant : M. Pierlot, R.

1. — ÉTUDE DES ESSENCES EXOTIQUES ET LOCALES.

Les peuplements mélangés et irréguliers, avantageux en forêt de montagne mais malaisés à créer par les techniques traditionnelles de boisements en plein, pourraient être réalisés par la méthode des placeaux discontinus (1) : boisement par placettes (9 à 15 m²), plantées à forte densité (50 cm à 1 m) et écartés de 5 à 8 m de centre à centre.

(1) Anderson, L., *op. cit.*

Les premiers essais, au Kivu, de ce mode de boisement, ont pour objet :

— la création de peuplements mélangés d'essences exotiques et de la forêt de montagne ;

— la conversion de boisements d'essences exotiques ou de jeunes futaies pleines d'*Eucalyptus* en futaie mélangée.

Expérimentation forestière entreprise en 1952.

(1) Application de la méthode d'ANDERSON.

Dans ces essais, les boisements précédés de labours à 40 cm sont réalisés au moyen de plants en paniers de feuilles de bananiers.

a) Essai de boisement, en mélange, d'essences exotiques et d'essences de la forêt de montagne.

A Ikambi (1.780 m), sur le sol argileux peu humifère d'une prairie en pente, 12 essences exotiques et 4 essences locales en plants de 15 à 20 cm sont disposées, par placeau d'une seule espèce, sur une parcelle de 1 ha 58.

Le modèle de placette adoptée est un carré de 3 m 60 de côté ; elle compte 37 plants, à l'écartement uniforme de 60 cm.

Plusieurs placeaux voisins (2 à 4) sont plantés en une même essence, de façon à retarder la compétition entre cimes. Pour obtenir un mélange le plus complet possible, les bouquets d'essences locales sont disséminés, un par un, dans la masse des placettes d'essences exotiques.

Fin décembre 1952, l'allure générale est bonne, sauf pour les essences locales qui ont souffert de la saison sèche et d'un éclairement trop considérable. Les essences exotiques ont donné des résultats très encourageants : les *Pinus*, les *Cupressus* et *Maesopsis Eminii* poussent très bien, les *Eucalyptus* ont jusqu'à 3 m de hauteur et *Pinus radiata* se signale par sa croissance vigoureuse (1 m en 8 mois). Seul *Agathis australis* a échoué complètement. Les placeaux n'ayant pas repris seront replantés en Pins et *Grevillea*.

b) Essais de conversion de boisements d'essences exotiques en futaie mélangée.

Ces essais, pratiqués aux basses altitudes de la station, sont tentés avec l'aide de plants de 10 à 15 cm, d'essences de la forêt équatoriale, qu'on installe sous couvert.

Le modèle de placeau à 37 plants, décrit plus haut, a été adopté pour

les 3 parcelles consacrées à cette expérience. Le principe de planter 2 à 6 placeaux voisins en une même essence est respecté dans les trois cas.

La première parcelle, sise à Kashekesheke (1.630 m) sur un terrain de pente variable (5 à 30 %), est installée dans un peuplement hétérogène d'essences exotiques (2,53 ha) plantées en 1937 sur sol argileux lourd.

La plantation, faite le 1er octobre 1952, après relèvement du couvert à 15-20 m, a porté sur 7 essences de la forêt équatoriale et une essence exotique *(Prunus Salasii)*.

La reprise est très satisfaisante à la fin de l'année, malgré les déchets, dus au repiquage en panier et à la sécheresse, dans les placeaux de *Khaya* et de *Bakerisideroxylon*.

Une seconde parcelle de 0 ha 56 est délimitée dans une belle futaie pleine de *Grevillea robusta*, éclaircie à 178 tiges /ha et à couvert relevé à 15-20 m. Des placeaux de 8 essences de la forêt équatoriale y ont été disposés : la reprise y est bonne, en fin d'année, sauf en ce qui concerne *Berlinia Ledermanii* et *Khaya anthotheca*.

Enfin, une troisième parcelle, s'étendant sur 0 ha 69, au milieu d'une vieille futaie claire d'*Eucalyptus*, de *Tristania conferta* et de *Grevillea robusta*, est parsemée de placettes de 5 essences de la forêt équatoriale. Fin 1952, la reprise y est bonne.

Ces deux dernières parcelles sont sises à Shangala (1.630 et 1.640 m) sur terrain de pente pratiquement nulle, formé de colluvions fertiles, lourd, frais, provenant de basaltes.

c) Essais de conversion de jeune futaie pleine d'*Eucalyptus* en futaie mélangée.

Ces essais sont cantonnés aux hautes altitudes de la station et sont réalisés au moyen d'essences de la forêt de montagne et de *Prunus Salasii*.

Les parcelles de Lulimbi, Kabigushu et Madaka ont respectivement 3 ha 53, 1 ha 45 et 0 h 43. Elles sont établies à l'altitude de 2.000 m, sur sol noir, profond et fertile, en forte pente (60 %) s'adoucissant vers le bas.

Les deux premières se composent de jeunes futaies d'*Eucalyptus tereticornis* et *camaldulensis* avec quelques pieds de *E. saligna* et *citriodora*. Ces peuplements ont été amenés, par les seuls soins de gardes indigènes, à l'état de futaie claire de quelque 300 tiges /ha, de couvert léger, relevé à 15 m en moyenne. Celle de Madaka est une vieille plantation de *E. globulus* (24 ans), de 40 m de haut.

On a planté dans ces parcelles 7 essences de la forêt de montagne et une essence exotique *(Prunus Salasii)*. Le modèle de placeau employé compte 21 plants et forme un carré de 3 m de côté. La partie centrale est occupée par 9, 5, ou 1 sujets de la forêt de montagne qu'entoure une bordure de 12, 16 ou 20 plants de *Prunus Salasii*, selon le cas. Les *Prunus Salasii*, de croissance très rapide serviront d'abri aux jeunes plants formant le noyau du carré et joueront éventuellement le rôle de porte-graines.

La parcelle est parsemée de placettes pures de *Prunus* de 1 m^2 environ, dans les endroits escarpés et rocheux, où il est difficile d'installer des placeaux réguliers. Depuis la fin de l'année 1952, les travaux sont en cours. Les essences de base, *Entandrophragma angolense*, *Lebrunia Bushaie* et *Carapa grandiflora*, sont plantées chacune en groupes de 4 placeaux tandis que les autres essences sont disséminées par groupes isolés.

Trois types de placeaux, à 21 plants et de 3 m de côté, sont suivis :

— Type 1, à noyau d'*Entandrophragma excelsum*, de *Lebrunia Bushaie* ou de *Carapa grandiflora* (9 plants), avec ceinture de *Prunus Salasii* (12 plants).

— Type 2, à noyau de *Podocarpus usambarensis*, de *P. milanjanus* ou de *Piptadenia Buchanani* (5 plants) et avec ceinture de *Prunus Salasii* (16 plants).

— Type 3, à un seul plant de *Lovoa*, entouré par des *Prunus Salasii* (20 plants).

(2) Essai de régénération naturelle de *Cupressus lusitanica*.

Cet essai a été organisé dans trois parcelles de Molehe, âgées de 17 ans, de hauteur moyenne de 18 m, après éclaircie respective à 250, 130 et 190 tiges /ha.

Les bandes de 40 m de longueur, larges de 1 m, auxquelles on a tenté d'appliquer deux modes de préparation du sol, ne réussissent pas mieux que les témoins : la régénération y est également claire et éparse.

(3) Parcelles d'observation de Pins.

Comme prévu en 1951, trois « antichambres » [1] de 0 ha 73 chacune, groupant 8 espèces de Pins, ont été établies au début de mars 1952, à Mulungu, Tshibinda et Nyamunyunye.

---

(1) Voir Rapport annuel pour l'exercice 1951, pp. 60 et 61.

(4) Essais de plantation.

A Mulungu diverses parcelles de plantations ont été établies ou sont en cours d'installation. *Eucalyptus microcorys* et *saligna*, divers *Cupressus*, *Pinus patula*, *Tristania conferta*, *Syncarpia laurifolia*, *Ficus capensis* et *Canarium Schweinfurthii* y sont plantés.

En général, la reprise est très bonne. On enregistre cependant de grosses pertes dans une partie de la plantation de *Pinus patula;* une expérience d'application d'engrais minéraux est entreprise. Le *Canarium Schweinfurthii* a également beaucoup souffert de la plantation.

(5) Installation de placeaux d'essais à l'arboretum de Tshibinda.

Quinze parcelles de 36 ares ont été plantées ou sont en cours de plantation, après labours en bandes.

La plantation a été effectuée en paniers de feuilles de bananiers, à l'écartement de 1 m 50. Elle porte sur *Pinus insignis*, 3 espèces de *Cupressus* et 10 espèces d'*Eucalyptus*.

(6) Divers.

Les soins culturaux tels que dégagements, éclaircies, élagages, remplacement des jeunes plantations ont été exécutés dans les boisements de la station, ainsi que les mesurages habituels dans les parcelles prises en observation.

Au cours de l'année, 107 espèces exotiques ou congolaises ont été semées en pépinières. On a également procédé à la prise d'échantillons de bois sur 19 essences et à la récolte de 255 numéros d'herbier.

2. — ÉTUDE DE LA FORET AUTOCHTONE.

Quelques prospections ont été entreprises en forêt de montagne (Kahusi-Bitale) et en forêt équatoriale (Shabunda) en vue de la récolte de graines et d'herbiers, et au N. O. du Ruanda, à Rugaza (2.500-2.700 m), afin d'étudier la forêt de *Podocarpus usambarensis*.

3. — ÉTUDES ANNEXES.

Un programme de collaboration entre le Service forestier de la Colonie et l'INÉAC est en voie de réalisation. Il porte spécialement sur l'étude des essences exotiques : création de parcelles d'observation, essais de conversion et de constitution de mélanges, méthode de culture.

Un boisement de *Podocarpus usambarensis* est en voie d'installation, à Kavumu, dans 4 conditions différentes de couvert.

G. — GROUPE FORESTIER DE L'UELE

(Bambesa)

Assistant : M. GÉRARD, P.

L'activité de ce Groupe, de création récente, a été consacrée essentiellement en 1952 à des travaux préliminaires.

1. — ÉTUDE DES ESSENCES FORESTIÈRES.

a. *Inventaire floristique.*

Les observations relatives à la végétation forestière et des friches ont fourni divers spécimens botaniques qui ont porté à 525 le nombre des exsiccata de l'herbier.

b. *Observations phénologiques.*

Le nombre d'arbres soumis aux contrôles hebdomadaires est actuellement de 390, outre les 180 arbres de savane ou de galerie et forêt de pente du Centre de Tukpwo. En vue de la constitution de l'herbier de plantules, les graines récoltées au cours des examens phénologiques ont été mises en germoir.

2. — EXPÉRIMENTATION FORESTIÈRE.

a. *Pépinières.*

Une pépinière a été ouverte à Tukpwo. A Bambesa, la pépinière contient diverses essences :

en panier : *Canarium Schweinfurthii, Cecropia* sp., *Cordia abyssinica, Sarcocephalus Diderrichii, Terminalia superba ;*
en plates-bandes : *Khaya anthotheca* et *Chlorophora excelsa ;* cette dernière espèce fait l'objet de traitements expérimentaux aux insecticides systémiques.

Signalons que quelques pieds d'*Afrormosia elata* en pépinière sont fortement attaqués par un Hespéride.

b. *Étude des jachères.*

1° Jachères dirigées.

Dans le but de hâter la reprise des jachères en paysannat Babua, par élimination des graminées sensibles aux feux de saison sèche, on a recherché une technique de plantation d'arbres, rapide et sûre, susceptible d'être introduite en milieu indigène et de fournir des produits de valeur.

Le choix des essences à employer a été établi en fonction de leur aptitude à se reproduire, de leur rapidité de croissance et de leur couvert.

Quelques essences utilisées sont à retenir et à soumettre à des essais ultérieurs. Pour les semis, *Ricinodendron africanum* et *Bosqueia angolensis* bénéficient tous deux d'un bon pouvoir germinatif ; le premier, bien que d'une croissance très rapide, présente le désavantage de la défoliaison en saison sèche et de la sensibilité à l'acariose, le second probablement celui d'une croissance lente. A ces deux essences s'ajoutent *Albizzia grandibracteata, Conopharyngia durissima, Treculia africana* et *Canarium Schweinfurthii.*

Quant aux essais de bouturage, plus aléatoires en milieu indigène, seuls *Ricinodendron africanum* et *Ceiba pentandra* y ont répondu de façon satisfaisante, encore que le second doive être écarté en tant qu'hôte du *Dysdercus,* insecte nuisible au cotonnier.

2° Essais locaux.

L'étude de la reprise de la jachère vise à déterminer l'influence de la durée du cycle cultural (1 à 4 ans) en fonction des différents types de sols et de climats des Uele.

Des 20 champs soumis à cette étude, 16 se trouvent en région forestière et 4 en savane du Haut-Uele. Chaque champ d'essai comprend 4 parcelles de 50 × 100 m, qui ont subi respectivement 4, 3, 2 et 1 année de culture cotonnière précédée d'avant-culture.

(1) Rejets de souches.

On a noté, suivant les relevés obtenus dans les 20 champs étudiés, que si le pourcentage de lianes et végétaux sarmenteux reste assez constant quel que soit le cycle cultural, le nombre de rejets des autres essences augmente normalement en fonction du raccourcissement du cycle cultural. De plus, alors que le nombre d'espèces rejetant après

1 an de culture est, en moyenne, de 172, il s'en présente 153 après 2 ans, 135 après 3 ans et 105 après 4 ans.

Il semble qu'un même aspect de jachère s'implante graduellement dans tout le territoire étudié.

(2) Plantules d'essences forestières.

Il ressort des différents relevés que les régions de savanes et limitrophes sont pauvres en brins de semis, même en espèces savanicoles.

L'influence nette d'un perchoir qui peut être aussi un semencier, oblitère l'influence du nombre d'années de culture sur la fréquence des brins de semis.

Signalons encore que le parasolier apparaît comme assez rare (noté dans 5 champs sur 20 seulement).

(3) Plantes herbacées dicotylées.

La proportion de légumineuses, faible en forêt, est forte en savane.

(4) Graminées.

Dans les 16 champs pris en forêt, l'abondance et le nombre d'espèces augmentent avec la durée du cycle cultural précédant la friche.

En savane, en dehors des hautes graminées spécifiques, les espèces de petite taille (moins abondantes qu'en forêt) régressent en fonction de la durée de la culture antérieure.

c. *Enrichissement en forêt.*

Deux essences ont fait l'objet de ces essais : *Khaya anthotheca* et *Sarcocephalus Diderrichii*.

Pour la première, l'essai portait sur des semis en forêt qui évitent les travaux de pépinière et favorisent la concurrence naturelle.

Sur une superficie de 3 ha 50 de forêt hétérogène peu dense, sur sol rouge à ocre pâle, présentant des lentilles de limonites en surface, on a disposé 126 placeaux de 25 m². Chaque placette a été houée et débarrassée des racines avant le semis exécuté, de début décembre (dissémination) à fin janvier, en lignes distantes de 60 cm et à 3 cm de profondeur.

En juillet, la végétation adventice ayant atteint la hauteur des plants, un dégagement a été exécuté. En septembre, 7 à 9 mois après le semis, on a relevé une fréquence moyenne de 87 brins par placeau et des hauteurs allant de 22,2 cm dans les placettes à 192 plants à

13,3 cm dans les groupes de 53 plants, la hauteur moyenne étant de 16,3 cm.

Afin de déterminer l'influence du degré de luminosité sur le développement des plants, une éclaircie portant surtout sur l'étage dominé a été réalisée dans une rangée de placeaux sur deux. D'autre part, des essais de germination avec semences fraîches ou récoltées depuis 15 jours, 1 mois et 2 mois ont donné respectivement 36-37-23 et 13 % de levées. On a obtenu 29 % de levées pour les ensemencements en surface, contre 17 % pour les semis opérés à 3 et à 6 cm de profondeur.

Touchant l'expérience relative au *Sarcocephalus Diderrichii*, c'est en forêt hétérogène secondaire, comprenant quelques lambeaux à *Gilbertiodendron (Macrolobium) Dewevrei*, qu'elle a été conduite.

Les 205 placeaux disposés sur 7 ha de sol blanc alluvionnaire furent garnis chacun à l'aide de 9 plantules en paniers : 18 placeaux furent plantés en avril, les 187 restants au début d'août. Un dégagement et une éclaircie portant sur l'étage dominé ont été effectués en décembre.

Huit mois après la plantation, la hauteur moyenne s'établit, dans les placeaux d'avril, à 60,2 cm. Par suite de leur développement insuffisant lors de la mise en place, beaucoup de plants installés en août ont été déchaussés par les pluies.

Signalons encore que des essais de bouturage de *Sarcocephalus* et de *Mitragyne*, en placeaux mouilleux, n'ont donné qu'une faible reprise.

d. *Essais de reforestation.*

Le Groupe forestier de Bambesa a entrepris en septembre, dans l'ancien Centre cotonnier de Tukpwo, des essais de reforestation en savane et en coupe-feu. Afin de protéger la tête de source boisée de la Banzolo, deux coupe-feu ont été établis, de part et d'autre de la rivière, par plantation de patates douces ou de bananiers, sur une largeur de 10 m. Ces coupe-feu se sont montrés efficaces lors d'un incendie qui a ravagé la région en septembre.

9. — DIVISION D'AGROLOGIE

Chef : M. Focan, A., actuellement chargé des fonctions de Chef de Secteur, a dirigé la Division durant toute l'année.

M. Laudelout, H., f. f. de Maître de recherches a pris sa succession.

Chargé de recherches :

M. D'Hoore, J. (minéralogiste).

Assistants :

Groupe A. Laboratoire d'Analyses des Sols :

MM. Croegaert, J., Chef de Groupe à Yangambi.

Copet, A.

Inghelbrecht, C. (détaché à Mulungu).

Kuczarow, W. (détaché au Ruanda-Urundi).

Groupe B. Laboratoire de Recherches :

dirigé personnellement par M. H. Laudelout.

MM. Fripiat, J., physico-chimiste (détaché en Belgique — Laboratoire des Colloïdes), a accompli une mission de 5 1/2 mois à Yangambi.

Meyer, J., microbiologiste.

Mlle Gastuche, M., physico-chimiste (Laboratoire des Colloïdes).

Groupe C. Prospection et cartographie :

MM. Denisoff, I.

Frankart, R.

Gilson, P.

Sys, C.

Van Wambeke, A.

Chargés de Mission M. S. A. (Mutual Security Agency), jusqu'au 24 juillet :

MM. Bartholomew, W. V. (Microbiologie — Yangambi).

Bourbeau, G. A. (Mission du Mosso).

Cady, J. G. (Minéralogie — Yangambi).

Holowaychuck, N. (Mission de Nioka).
Ruhe, R.V. (Géomorphologie — Mission de Nioka).

Adjoints-Laborants :

MM. Chevalier, F. (Yangambi).
Couvreur, J. (Laboratoire des Colloïdes).
Pampfer, E. (Yangambi).

GROUPE A. — LABORATOIRE D'ANALYSE DES SOLS

1. — ANALYSES COURANTES.

En 1952, le Laboratoire a analysé 4.650 échantillons de sols provenant pour la plupart des missions et services de l'INÉAC.

Au cours de la même période, le Laboratoire de Mulungu a examiné plus de 3.000 échantillons de terre.

2. — REVISION DES MÉTHODES D'ANALYSE.

Les techniques opératoires mises en œuvre par le Laboratoire ont fait l'objet d'un recueil qui a été mis à la disposition des intéressés.

Durant le dernier exercice, l'attention a été portée plus spécialement sur la mise au point des déterminations suivantes.

a. *Texture.*

Des résultats également précis ont été obtenus par les méthodes à l'hexamétaphosphate de sodium et à la soude caustique, en vue de l'étude de la dispersion des sols.

On a adopté l'hexamétaphosphate comme dispersant en raison des avantages pratiques de son emploi.

Les analyses granulométriques détaillées ont été entreprises sur une grande échelle.

D'autre part, la représentation de la fraction limoneuse a été mise à l'étude.

b. *Régime de l'eau.*

L'établissement de courbes de pF, pour les principaux types de sols au moins, a été introduit dans la pratique courante du laboratoire ; c'est la méthode cryoscopique (voir rapport précédent, p. 75) qui est généralement utilisée.

c. *Complexe adsorbant.*

La détermination quantitative des divers cations saturant le complexe adsorbant est entreprise sur de nombreux échantillons, lorsque la quantité totale de bases échangeables le justifie.

d. *Dosage du phosphore.*

Le contrôle des opérations conduisant à l'extraction du phosphore « assimilable » a été poursuivi. L'influence de la température ambiante a été prise en considération.

D'autre part, le dosage colorimétrique avec le réactif nitro-vanado-molybdique, qui présente l'avantage d'être rapide, s'est avéré inférieur, quant à la reproductibilité des résultats, à la méthode plus longue au bleu de molybdène.

e. *Dosage du carbone organique.*

Des variantes de la méthode de Walkley et Black, mieux appropriées aux sols congolais, ont été adoptées : broyage et tamisage préliminaires à 0,5 mm et emploi de bichromate normal.

GROUPE B. — LABORATOIRE DE RECHERCHES

I. PHYSICO-CHIMIE

1. — ÉTUDE DE L'EAU DU SOL.

a. *Mesure de l'humidité du sol.*

Les conclusions relatives aux mesures tensiométriques et à l'emploi des blocs de Bouyoucos et de Pereira ont été énoncées dans le précédent rapport annuel (pp. 72 à 74).

Des essais en champ sont en cours avec les blocs en « fiberglass » (tissu fibreux de silice) de E. A. Coleman, qui, plus résistants aux agents de corrosion que les blocs de plâtre, permettent la mesure simultanée de la conductivité électrique, de l'eau et de la température du sol.

Touchant la mesure de la conductivité thermique de l'eau du sol, les essais en champ ont confirmé l'inappropriation de la méthode.

b. *Mesure de la force de rétention* (pF).

Les enseignements suivants se dégagent d'une étude théorique réalisée dans le but d'expliquer les divergences des résultats obtenus par les voies tensiométrique et cryoscopique :

— La méthode cryoscopique permet de calculer, d'une manière théoriquement satisfaisante, l'énergie libre de l'eau du sol.

— La méthode tensiométrique provoque une modification de l'humidité du sol au voisinage immédiat de la paroi poreuse. Le potentiel capillaire mesuré ne correspond pas exactement à la valeur originelle.

— Une image de la propagation de l'eau du sol a été obtenue à l'aide de courbes représentant la variation du coefficient de transmission de l'eau du sol *(k)* en fonction de la différence d'énergie libre qui existe entre le front humide et le front sec. Pour les grandes valeurs du pF, le facteur de transmission est constant pour tous les sols. Même pour des différences d'énergie libre très importantes, de l'ordre de 40.10^6 ergs par gramme d'eau, la propagation de l'eau est pratiquement inexistante au-delà d'une distance d'un centimètre. Cette constatation est de nature à expliquer la forte hétérogénéité constatée expérimentalement dans la répartition de l'humidité d'un sol *in situ*.

L'application de cette mesure à toute une série de sols du Congo, permet déjà de dégager les quelques constatations suivantes :

(a) La connaissance des courbes de rétention d'eau est une caractéristique des types de sols.

(b) Les valeurs absolues de l'humidité exprimée en pour cent sont dépourvues de signification.

(c) Les sols riches en limon manifestent une importante rétention d'eau (sols alluvionnaires de Yangambi et de Vuazi, par exemple). Cette constatation est intéressante quant aux propriétés des latosols à faible teneur en limon vrai.

(d) L'influence des sels solubles du sol est d'autant plus marquée que la concentration en sels est plus forte et le sol plus humide (Da Costa).

c. *Étude du bilan d'eau.*

Les conclusions suivantes ressortent des relevés tensiométriques qui furent effectués, de janvier 1949 à juin 1950, avec la collaboration de la Division de Climatologie :

— une chute mensuelle d'eau de 140 mm est nécessaire dans les terres de plateau de Yangambi pour assurer l'équilibre du bilan d'eau ;

— les évapotranspirations journalières moyennes d'une pelouse à *Paspalum* et d'une forêt dense sont pratiquement identiques et de l'ordre de 3 mm par jour, contre 2 mm seulement, pour un sol dénudé ;

— ces résultats concordent avec les chiffres théoriques obtenus au départ de la méthode du bilan d'énergie ;

— sous l'angle du facteur « eau du sol » deux saisons sont généralement favorables dans la région de Yangambi : l'une incluant les mois d'avril et mai, l'autre les mois de septembre, octobre et novembre.

2. — **RECHERCHES SUR LES COLLOÏDES DU SOL (LABORATOIRE DES COLLOÏDES DES SOLS TROPICAUX).**

Le Laboratoire a consacré une part importante de son activité à la continuation de l'étude des propriétés physico-chimiques des combinaisons de la kaolinite avec les oxydes de fer. Une publication (1) expose « in extenso » les résultats obtenus.

On a entrepris, en 1952, les recherches sur les caractéristiques thermiques des minéraux de la fraction argileuse. L'appareil d'analyse thermique mis au point permet de relever simultanément, sur un seul potentiomètre enregistreur du type « Brown Electronic », deux différentielles et la courbe de l'augmentation de la température du four en fonction du temps. Grâce à l'emploi de deux fours, quatre analyses thermiques sont enregistrées automatiquement par jour.

A l'aide de cette méthode, deux types de recherches ont été entreprises :

1° une étude systématique des fractions argileuses des échantillons issus des prospections pédo-botaniques de Yangambi, de la plaine de la Ruzizi et du Mosso. Les analyses thermiques sont complétées par l'étude de la morphologie des constituants au microscope électronique ;

2° des observations sur les caractéristiques thermiques des oxydes de fer fixés sur la kaolinite.

Au cours de la même période on a mis au point une méthode pour la détermination du nombre de groupes hydroxyles (OH) qui garnissent la surface des argiles naturelles. Cette étude a pour but de déterminer

(1) Fripiat, J. J. et Gastuche, M. C., *Étude physico-chimique des surfaces des argiles. Les combinaisons de la kaolinite avec les oxydes du fer trivalent*, Publ. INÉAC, sér. scientifique, n° 54 (1952).

les causes de la variation de la capacité de l'échange de base des fractions fines.

Des recherches sur l'altération de la kaolinite par divers agents a débuté en fin d'année ; elles concernent l'influence d'un milieu acide, d'un milieu basique et de l'ion PO_4^{3-} sur la structure intime des cristaux de kaolinite et sur la nature de sa surface. L'attention sera portée plus particulièrement sur l'ion PO_4^{3-} dont l'action sur les sols, la rétrogradation et l'influence sur le complexe adsorbant, pour importantes qu'elles soient, sont insuffisamment connues.

Au cours d'une mission à Yangambi, le Chef du Laboratoire a mis en route les recherches sur l'emploi des isotopes radioactifs en pédologie. Les travaux préliminaires ont porté sur le phosphore et en particulier sur la comparaison de la réponse d'une plante annuelle (le riz) à une fumure phosphorique et des déterminations chimiques et microbiologique du phosphore assimilable dans les terres fumées. Les conclusions de l'étude méthodologique comparée sont résumées plus loin (p. 140).

Diverses expériences ont également été organisées en vue de suivre la rétrogradation du phosphore à l'aide de traceurs radioactifs. Il s'ensuit que la connaissance du mécanisme de la rétrogradation postule des données expérimentales sur l'assimilabilité potentielle du phosphore fixé par les surfaces du complexe adsorbant. Ce problème fera l'objet des préoccupations prochaines du Laboratoire.

3. — **RECHERCHES SUR LES TRACEURS RADIOACTIFS APPLIQUÉS A L'ÉTUDE DES ÉLÉMENTS MINÉRAUX DES SOLS.**

a. *Étude de l'équilibre solide/solution.*

Cette expérience, menée sur divers sols de Yangambi et de Bambesa, confirme l'hypothèse de C. D. Mac Auliff, N. S. Hall, L. H. Dean et S. B. Hendrickx (*Proc. Soil Sci. Soc. Am.*, XII, p. 119, 1948) sur l'évolution de la quantité de phosphore échangeable : la représentation graphique du rapport « activité surface/activité solution » en fonction du logarithme du temps se traduit par une ligne qui, à un moment donné, s'incurve nettement ; ce moment marque la limite entre le phosphore le plus facilement assimilable et le phosphore qui l'est moins.

b. *Vitesse d'adsorption d'une solution de phosphate par le sol.*

On peut déduire des observations effectuées sur des sols de Yangambi et de Bambesa que :

— l'adsorption par le sol du phosphore en solution semble se réaliser en plusieurs étapes dont on ignore l'échangeabilité potentielle du phosphore fixé ;

— l'adsorption totale du phosphore est très rapide : en quelques jours, voire en quelques heures.

c. *Étude comparative de diverses méthodes analytiques du phosphore.*

Du riz fut cultivé en vases de végétation, sur un sol sablonno-argileux de Yangambi et un sol argileux de Bambesa, à quatre niveaux de phosphore (de 0 à 10 mg de phosphore pour 100 g de terre).

Les techniques de dosage suivantes furent confrontées avec la méthode des vases de végétation :

— méthode de Truog modifiée ; extrayant : H_2SO_4 N /500 tamponné à pH 3,0 ; rapport sol /extrayant faible : 2 /400 ;

— extrayant : H_2SO_4 N /20 non tamponné ; rapport sol /extrayant : 1 /5 ;

— extrayant : fluorure d'ammonium ; rapport d'extraction : 1 /50 ;

— micro-essai de végétation (Neubauer) ;

— méthode microbiologique à l'*Aspergillus Niger*.

Une bonne concordance fut obtenue entre la quantité de phosphore extraite (par unité de poids du sol) par la plante et celle indiquée par le réactif de Truog.

Toutes les méthodes utilisées ont mis en évidence une carence phosphorique telle qu'elle ne justifie pas la détermination de la teneur en phosphore assimilable d'un sol latosolique non fumé.

II. MINÉRALOGIE

1. — ÉTUDE DE LA STRUCTURE DU SOL.

Les recherches entreprises dans ce domaine concernent la localisation des oxydes libres immobilisés dans le sol.

a. *Étude statistique des teneurs en Fe_2O_3 libre sur limon et argile.*

Dans les sols tropicaux congolais, proches de la maturité et où le minéral argileux prédominant est la kaolinite, la teneur en Fe_2O_3 libre de la fraction granulométrique inférieure à 2 μ tend à se situer

entre 8 et 12 %. Il en est de même pour la teneur en Fe_2O_3 libre du pseudo-limon.

La teneur en Fe_2O_3 libre du limon véritable est inférieur à 4 %.

b. *Contrôle microscopique des fractions limoneuses.*

La méthode de ROURKE a été appliquée à une série de limons et de sables fins.

Cette technique, fondée sur la réaction au cobaltinitrite après attaque superficielle des minéraux par l'acide fluorhydrique permet de vérifier (par comptage) la teneur en limon et en pseudo-limon dans les fractions limoneuses, et d'évaluer la richesse minérale.

c. *Étude des concrétions et pseudo-concrétions.*

On a classé les refus de tamisage (diamètre supérieur à 2 mm) en éléments quartzeux, débris de roche divers et éléments « latéritiques ». Ces derniers sont caractérisés d'après leur forme extérieure, l'aspect de leur surface externe, et la nature de la « pâte » intérieure (couleur, stratification, inclusions, etc.). Ces données ont permis, dans la plupart des cas, de distinguer les concrétions véritables (qui sont des éléments structuraux stabilisés), des pseudo-concrétions (qui sont des débris transportés d'accumulations de dimensions plus grandes).

2. — **RÉACTION DES CONSTITUANTS MINÉRAUX AUX FUMURES ET AMENDEMENTS.**

Le protocole et les premières conclusions de cette expérience en champ, conduite avec la collaboration de la Division des Plantes vivrières, ont été résumés dans le précédent rapport annuel (pp. 78-79). On trouvera plus haut (p. 57) l'énoncé des résultats culturaux observés en 1952.

Au point de vue pédologique, on a noté, pour un sol du type Y 2 (Yakonde sablonno-argileux) que 3 t de chaux à l'hectare augmentent le pH en surface (0 à 15 cm) d'environ une unité, à partir de la deuxième année et pour une durée supérieure à 2 ans.

Une application de 5 t de cendres de bois à l'ha s'est traduite par un relèvement identique du pH, suivi toutefois, après un an et demi environ, d'une légère régression.

D'autre part, l'augmentation du pH maintient son effet déprimant sur la mobilité des sesquioxydes de fer.

Quant aux matières humiques, une année supplémentaire de jachère à *Cynodon Dactylon*, forme géante, n'a guère amené de modifications.

Étant donné que les teneurs du sol en chaux et en phosphates n'ont pas subi de régression importante, on peut admettre que les chutes de rendement sont dues à la perte des éléments nutritifs solubles.

3. – **CARACTÉRISATION MINÉRALOGIQUE DE DIFFÉRENTS TYPES DE SOLS (EN COLLABORATION AVEC LE GROUPE DE PROSPECTION ET DE CARTOGRAPHIE).**

a. *Missions pédo-botaniques* (collaboration M. S. A.).

L'étude granulométrique et minéralogique de nombreux échantillons a permis de confirmer l'existence, dans la plupart des sols de savane, de squelettes siliceux à structure cellulaire, jusqu'à des profondeurs supérieures à 1 m. Les particules, de diamètre généralement inférieur à 10 μ, proviennent vraisemblablement de cendres végétales.

On a également observé la structure concentrique des pellicules lisses ferrugineuses entourant tout débris de cuirasse latéritique qui a séjourné pendant un temps suffisamment long dans la zone biologiquement active d'un profil à développement normal, ainsi que la précipitation d'oxydes de fer dans les zones d'altération des roches, de préférence aux endroits où se forment des minéraux à surface active.

Enfin, les sols à horizon sombre de la région de Nioka ont fait l'objet d'une étude approfondie. Il semble que l'on ait affaire à un véritable horizon génétique du profil actuel et non à la couche humifère fossile d'un paléosol enfoui.

La matière colorante est une matière organique présente en faible quantité, très finement divisée, et se dispersant facilement. Cette nature organique indique une relation avec la végétation. Il n'a cependant pas été possible de déceler si l'horizon sombre est lié à la végétation herbacée actuelle ou à la forêt qui a recouvert le pays jusqu'une époque assez récente. Cette couche sombre ne semble pas être un indice de fertilité.

b. *Sols du type Yangambi.*

Un mémoire (1), publié durant le dernier exercice, expose les résultats acquis.

(1) De Leenheer, L., D'Hoore, J. et Sys, K., *Cartographie et caractérisation pédologique de la catena de Yangambi*, Publ. INÉAC, sér. scientifique, n° 55 (1952).

On a poursuivi l'analyse des fractions sableuses dans les sols susceptibles d'être rattachés aux formations de Yangambi par une origine commune. Ces travaux visent à délimiter l'extension des sédiments éoliens.

c. *Étude des phénomènes de « latéritisation »*.

Entreprise en 1951, à l'occasion d'une mission organisée en Afrique occidentale, sous les auspices de la M. S. A., cette étude a visé plus particulièrement le rôle joué par les cuirasses ferrugineuses dans la genèse de certains sols. Le fait que, contrairement à l'opinion généralement émise, ces cuirasses et leur substrat semblent devoir constituer le matériel de départ de la plupart des sols congolais à concrétions ferrugineuses, confère à ces recherches une grande importance.

Les observations en cours reposent sur des déductions géomorphologiques ainsi que sur divers critères minéralogiques et chimiques.

III. MICROBIOLOGIE

1. — SYSTÉMATIQUE ET ÉCOLOGIE MICROBIENNE EN DIVERS MILIEUX.

En 1952, la majeure partie des travaux, dévolus presque exclusivement à la microflore fongique, furent effectués sur des sols de forêts et de parasoleraies ; l'étude des formations herbeuses fut entamée en fin d'année.

Malgré les difficultés inhérentes à une telle étude, des relations assez nettes furent observées entre la composition floristique et le milieu. Néanmoins, la grande sensibilité de la microflore aux moindres variations des conditions et, d'autre part, l'imprécision des relevés systématiques n'autorisent encore aucune conclusion définitive.

2. — BIOCHIMIE DU SOL.

a. *Production et immobilisation minérale de la matière végétale* (collaboration M. S. A.).

Les observations poursuivies en 1952 ont confirmé les conclusions préliminaires émises dans le précédent rapport (pp. 84 à 86) :

— l'immobilisation minérale en jachère forestière augmente dès les premières années de la recolonisation ;

— le poids du matériel foliacé atteint très rapidement une valeur qui n'augmente qu'insensiblement par la suite ;

— l'immobilisation minérale augmente constamment avec l'âge de la jachère forestière et s'accentue surtout dans les fractions ligneuses ;

— pour des périodes de végétation de l'ordre de quelques années, l'immobilisation minérale des graminées est comparable à celle de la jachère forestière.

b. *Vitesse de décomposition de la matière organique dans les conditions de la forêt* (collaboration M. S. A.).

Cette expérience, entreprise en 1951 (voir rapport précédent, pp. 86-87), fut clôturée au cours du présent exercice.

En résumé, les matières végétales obtenues de *Scorodophloeus Zenkeri*, de *Panicum maximum* et d'un mélange d'essences forestières se décomposent très rapidement et celles de *Gilbertiodendron (Macrolobium) Dewevrei* assez lentement. Les feuilles d'*Anonidium Mannii* et de *Musanga cecropioides* présentent une vitesse de décomposition moyenne.

D'autre part, les pertes en azote au cours de la décomposition sont d'autant plus élevées que le contenu initial est plus grand. Les pertes en potassium sont très élevées dans tous les cas.

c. *Mesure de l'effet « fumure minérale » de la jachère forestière.*

Subsidiairement aux études exposées ci-dessus, les quantités d'éléments minéraux dus à l'incinération de la jachère forestière ont été mesurées directement au sol, avec la collaboration de la Division de Botanique, dans deux couloirs à Yaselia.

Les observations ont montré que l'incinération établit dans l'équilibre cationique du sol une dominance de calcium par rapport au magnésium et au potassium (avant incinération : Ca 44, Mg 38, K 18 ; après incinération : Ca 55, Mg 30, K 15).

Il semble donc que la composition cationique du sol forestier de Yangambi résulte de la composition cationique de la matière végétale retournée au sol.

Les données obtenues montrent également qu'on peut s'attendre à un pourcentage d'utilisation assez élevé du potentiel minéral libérable, à l'exception probablement du potassium.

d. *Dynamique chimique des pâturages et jachères à graminées.*

Les recherches, organisées conjointement avec la Division de Botanique, avaient pour objet d'établir la production globale de matière végétale et l'immobilisation minérale correspondante de jachères à graminées installées depuis quatre ans et gardées de tout fauchage ou pacage.

Suivant les premiers résultats, le tonnage global peut varier de 70 tonnes *(Pennisetum purpureum)* à 8 tonnes *(Paspalum conjugatum)*.

L'immobilisation des alcalino-terreux suit *grosso modo* la production totale de matière végétale ; il en est de même pour l'azote et le phosphore.

La variation de l'immobilisation des alcalins avec le tonnage produit semble moins régulière. Notons que certaines graminées (*Pennisetum purpureum* et *Setaria splendida*, par exemple) immobilisent des quantités considérables de potassium : leur exportation entraîne des pertes de potassium hors de proportion avec la capacité de solubilisation des minéraux du sol.

En ce qui concerne l'immobilisation minérale par des prairies pâturées et compte tenu de l'imprécision de ce genre de mesures, on ne relève aucune différence nette avec le processus observé pour les jachères non pâturées.

Quant à la composition minérale de la partie broutée des pâturages, on signalera la capacité remarquable d'accumulation pour les alcalins que présente *Setaria sphacelata*. Les teneurs en sodium et potassium de cette dernière graminée sont nettement plus élevées que celles des autres espèces et les mélanges contenant du *Setaria*, sont également plus riches en sodium.

e. *Mesure du retour annuel de la matière végétale en forêt.*

Suivant les relevés effectués au cours de la période 1951-1952, le poids de la matière organique qui retourne chaque année au sol atteint environ 12 tonnes/ha pour une forêt hétérogène de plateau ou une forêt à *Brachystegia* et 15 tonnes/ha pour une forêt à *Gilbertiodendron (Macrolobium)* ou une parasoleraie.

On a observé deux minima, aux saisons des pluies, et deux maxima en fin des saisons sèches.

Le temps nécessaire à la reconstitution de la litière est estimé à deux ans pour une forêt hétérogène et à trois ans pour une forêt à *Gilbertiodendron* ou une parasoleraie.

Touchant les éléments minéraux impliqués dans le cycle annuel, on remarque que si les ordres de grandeur trouvés pour les éléments autres que l'azote sont identiques à ceux des régions tempérées, il n'en va pas de même pour ce dernier élément, dont les quantités obtenues sont de six à dix fois plus grandes en forêt de Yangambi.

On a observé, à nouveau, une similitude entre les équilibres catio-

niques Ca-Mg-K de la litière et du sol forestier de Yangambi : dans ces sols pauvres et à cycle minéral intense la composition cationique tend vraisemblablement à devenir identique à celle de la matière végétale en circulation.

Ces premiers résultats ont permis de définir une série d'études qui devront être menées dans les années à venir afin de préciser tant la vitesse de décomposition de la matière végétale sous les conditions de la forêt équatoriale, que l'influence du sol et de la végétation sur les cycles naturels des éléments minéraux.

f. *Étude de la cinétique de la nitrification.*

Après la mise au point de l'appareillage, les observations ont débuté à la fin de l'exercice.

Un appareil pour la mesure du dégagement de l'anhydride carbonique a également été réalisé afin de suivre simultanément la minéralisation du carbone et de l'azote.

3. — **ANALYSES MICROBIOLOGIQUES.**

La méthode de dosage microbiologique du phosphore a été confrontée avec diverses autres méthodes chimiques et biologiques (voir plus haut, p. 140).

Le choix de nouvelles souches d'*Aspergillus Niger*, au départ de la souche initiale, n'a pas accru la précision du dosage du phosphore. On a obtenu une relation satisfaisante entre le phosphore absorbé dans le mycélium et le phosphore calculé à partir de la courbe standard.

4. — **TRAVAUX DIVERS.**

Des « champs permanents de fertilité » sont observés dans trois types de sols :

Lilanda sablonneux, à capacité d'échange et à teneur en fer très faibles ;

Yangambi sablonno-argileux, à capacité d'échange assez basse, à faible saturation, à bonne perméabilité et à capacité moyenne de rétrogradation des phosphates ;

Bambesa argileux, à capacité d'échange assez élevée, à saturation assez élevée et à forte capacité de rétrogradation de phosphates.

Ces parcelles sont destinées au prélèvement d'échantillons en vue

d'étudier les effets cumulés dans le temps de certaines pratiques agricoles sur les propriétés du sol.

Les premiers champs ont été établis dans les sols sableux de la Lilanda. Voici quelques commentaires touchant les premiers résultats obtenus.

L'essai proprement dit a débuté, en 1952, par deux saisons successives de la rotation sans légumineuses maïs-riz et de la rotation avec légumineuses arachide-soja-maïs-riz.

Suivant le protocole, 20 ares sont sous maïs-riz en 1952, 20 ares sous arachides-soja et 10 ares sous arachides-soja après chaulage.

(1) *Maïs.*

Les parcelles fumées et les parcelles témoins sont disposées en damier.

Ce dispositif est conçu en fonction du rôle que doit jouer cet essai, c'est-à-dire fournir une source d'échantillons pédologiques plutôt que de permettre des interprétations statistiquement valables de pratiques agronomiques.

L'engrais suivant a été appliqué en poquet au semis :

Sulfate de potasse	50 kg/ha
Phosphate bicalcique	50 kg/ha
Sulfate de cuivre	5 kg/ha

Ensuite deux applications successives en couverture de nitrate de soude ; la première de 150 kg/ha le 17 avril, la seconde de 300 kg/ha, le 19 mai. Nous avons ajouté une certaine quantité de sulfate de cuivre à l'engrais étant donné que l'analyse du sol avait montré une teneur en cuivre assimilable voisine du seuil de carence.

Les productions et immobilisations comparées du maïs avec et sans fumure minérale (en kg/ha) se présentent comme suit :

Traitement		*Production*	*Immobilisation*		
			N	*P*	*K*
Fumé	Grain	2.970	42	8,0	10,4
	Spathes	500	2	0,3	3,7
	Fanes	9.000	94	9,0	73,0
	Total :	12.470	138	17,3	87,1
Témoin	Grain	1.170	14	3,0	4,1
	Spathes	270	1	0,1	1,3
	Fanes	6.000	34	12,0	40,0
	Total :	7.440	49	15,1	45,4
Différence des immobilisations minérales		—	89	2,2	41,7

L'effet d'un apport d'engrais minéral se marque au point de vue de la plante par :

1° Un accroissement de rendement de l'ordre de deux tonnes de grain et de trois tonnes de paille par rapport au témoin.

Bien que la fumure soit à dominance azotée, elle n'entraîne pas une diminution du rapport grain/paille mais bien une augmentation : ce rapport passe de 1 : 5 dans le témoin, à 1 : 3 dans le maïs fumé. On voit aussi que l'augmentation de rendement est de 150 % pour le grain et de 50 % seulement pour la paille.

Ceci montre que la fumure azotée appliquée est encore loin de la valeur de saturation.

2° L'immobilisation minérale par la culture augmente considérablement.

(a) Pour l'azote, le maïs fumé a immobilisé 89 kg en plus que le témoin.

L'application d'engrais ne comportait que 68 kg d'azote, nous obtenons donc un coefficient d'utilisation apparent supérieur à 100 %.

(b) Dans le cas du phosphore, la différence d'immobilisation minérale est beaucoup plus restreinte.

Le coefficient d'utilisation apparent du phosphore de l'engrais est de 35 % ce qui est un chiffre supérieur aux données de la bibliographie des régions tempérées et inférieur au coefficient d'utilisation réel observé sur riz en vases de végétation pour de la terre de Yangambi. (Rappelons que les coefficients d'utilisation apparents du phosphore en champ dans les régions tempérées sont de l'ordre de 10 à 15 % en première année).

(c) Dans le cas du potassium, le coefficient d'utilisation apparent est également supérieur à 100. Nous trouvons 42 kg de K dans le supplément de récolte contre 19 kg de K apporté.

On sait que le coefficient d'utilisation apparent est une valeur commode dans l'étude des effets des engrais minéraux mais qu'il ne permet pas en général d'estimer l'effet économisant des engrais sur les réserves du sol ou au contraire la stimulation de la consommation *des réserves du sol.*

Dans le cas précis qui nous occupe nous pouvons émettre deux conclusions pratiques diamétralement opposées :

a. L'engrais minéral en provoquant une plus grande immobilisation dans la plante des éléments minéraux libérés par le sol évite leur perte

par la lixiviation et permet leur utilisation par la culture suivante lors de la décomposition lente des résidus de la récolte précédente.

b. L'engrais minéral en stimulant l'exploitation des réserves du sol par le plus grand développement radiculaire qu'il provoque chez la plante, entraîne une plus forte exploitation d'éléments fertilisants enlevés par la récolte ou lixiviés des résidus végétaux pendant l'interculture et risque ainsi d'avoir un arrière-effet négatif.

Ces deux conclusions sont également plausibles ; seule la continuation de l'expérimentation nous permettra de préciser en quelle mesure elles se vérifient pour chacun des éléments pris en particulier.

(2) *Arachide.*

Rappelons que l'arachide constitue la première saison de la rotation avec légumineuse soumise ici à trois traitements : engrais — sans engrais — engrais et chaulage.

Une très légère dose d'engrais fut appliquée (50 kg de sulfate de potasse et 50 kg de phosphate bicalcique).

Nous n'avons utilisé qu'une légère dose étant donné que l'arachide prospère en général dans le sol de Lilanda.

Pour des raisons inconnues le développement a été peu satisfaisant et la récolte faible.

Les rendements étaient les suivants :

263 kg /ha d'amandes pour les parcelles avec engrais ;
238 kg /ha d'amandes pour les parcelles sans engrais.

Le pourcentage au décorticage est plus élevé dans les parcelles avec engrais : 63 contre 55 %.

(3) *Riz.*

Le riz représente la deuxième saison de la rotation sans légumineuses. L'engrais est placé en lignes à 5 cm des plants. Les fanes de maïs sont placées dans l'interligne. L'application d'engrais a été assez généreuse contrairement à ce que nous avions fait pour l'arachide. En effet, si l'arachide était en position normale en 3^{me} saison de maïs-riz-arachide-soja, il n'en était pas de même pour le riz qui venait après maïs-riz-maïs.

On verra que les résultats de ces deux saisons ont été exactement à l'inverse des prévisions.

L'engrais appliqué comportait en kg /ha :

Phosphate bicalcique	200
Sulfate de potasse	50
Nitrate de soude	100
Sulfate de cuivre	5
Sulfate de manganèse	5
Sulfate de zinc	5
Borax	1
Carbonate de magnésie	20

En plus, 300 kg de nitrate de soude furent employés en couverture le 28 novembre juste avant l'épiaison.

L'avantage à appliquer le nitrate en petite quantité au début s'est manifesté dès la levée. Les plants étaient plus vigoureux et croissaient plus rapidement.

Une conséquence inattendue de l'application d'engrais fut un meilleur stand, suite à des attaques plus réduites de sauterelles. Les sauterelles attaquent les jeunes plantules aussi longtemps qu'elles sont à un certain stade. Comme les plantes fumées ont traversé ce stade beaucoup plus rapidement que les témoins, les dégâts ont été beaucoup moins importants.

Nous avons mesuré pour cette récolte les productions de matière végétale et l'immobilisation minérale correspondante.

Le tableau, ci-après, résume les observations.

Production et immobilisation du riz avec et sans engrais (en kg /ha).

Traitement		*Production*	*Immobilisation*			
			N	*P*	*Ca*	*K*
Fumé	Paddy	3.000	44,4	9,3	7,2	5,7
	Paille	4.000	34,0	4,8	15,6	55,2
	Racine	1.000	5,6	0,6	3,0	2,2
	Total	8.000	84,0	14,7	25,8	63,1
Témoin	Paddy	2.000	24,0	6,0	3,0	4,0
	Paille	3.400	22,1	2,5	8,5	35,5
	Racine	800	4,4	0,6	2,1	2,9
	Total	6.200	50,5	9,1	13,6	42,4
Différence des immobilisations minérales			33,5	5,6	12,2	20,7
Coefficient d'utilisation apparent (%)			54	17,5	28	109

Le tableau appelle les commentaires suivants :

L'apport de l'engrais minéral s'est marqué par un accroissement d'une tonne de grain et de 0,6 tonne de paille. L'augmentation plus forte du rendement en grain a fait passer le rapport grain /paille de 1 /1,7 dans le témoin à 1 /1,3 dans les parcelles fumées.

L'apport d'engrais assure une plus grande homogénéité de la récolte :

le coefficient de variation entre les parcelles fumées est de 6 % seulement contre 23 % pour les parcelles témoins.

Des conditions spécialement favorables au cours de cette saison, principalement la proximité de la nappe phréatique, ont fait que le rendement du témoin reste élevé et ne montre aucune dépression par rapport à l'année précédente.

Le coefficient d'utilisation reste très élevé dans le cas du potassium ; il semble normal dans le cas de l'azote et du phosphore.

Nous avons observé une très légère tendance à la verse qui s'est corrigée par la suite. L'application de l'azote a été un peu trop tardive.

Nous pensons que le coefficient d'utilisation du phosphore serait plus élevé avec du superphosphate dans ce type de sol.

GROUPE C. — PROSPECTION ET CARTOGRAPHIE

1. — MISSIONS PÉDO-BOTANIQUES PRÉALABLES A LA MISE SUR PIED D'EXPÉRIENCES DE « PLANNING » AGRICOLE (COLLABORATION M. S. A.).

a. *Mission de Nioka (Ituri).*

Cette mission, dévolue à la caractérisation écologique d'une région surpeuplée de l'Ituri, a bénéficié, jusqu'en juillet 1952, de la collaboration d'un géomorphologiste, d'un pédologue et d'un botaniste américains.

A la fin de l'année, plus de 80.000 ha ainsi que deux blocs de détail de 2.000 ha chacun étaient cartographiés au point de vue pédologique.

Presque tous les sols de la région de Nioka sont caractérisés par un horizon sombre qui permettra peut-être de les séparer un jour des latosols parmi lesquels on les classe aujourd'hui.

Les sols zonaux dans lesquels se rangent les sols à horizon sombre de la région de Nioka, ont été subdivisés suivant leur matériel d'origine ou l'influence dominante de celui-ci en sols provenant de roches granitiques, de schistes métamorphiques ou du granit métamorphisé, de roches quartzitiques, des roches basiques, des sédiments du Shari (latérite décomposée avec traces de granit et roches métamorphiques), de détritus latéritiques (débris grossiers d'anciennes cuirasses).

Il fut reconnu quelque quinze séries qui, suivant le degré de la pente et le degré d'érosion, ont fourni les unités cartographiques.

Les sols azonaux sont représentés par les lithosols et les alluvions, ces dernières d'ailleurs rares et occupant des superficies réduites. Trois séries majeures y furent reconnues.

Les sols intrazonaux sont bien représentés par les sols hydromorphes qui furent groupés en trois séries principales.

Des sols podzoliques furent également relevés sur les sommets, en zone granitique principalement ; deux séries furent reconnues et décrites.

La grande hétérogénéité des terres et du relief a nécessité l'établissement de plusieurs catenas afin de définir la filiation des sols.

D'autre part, de grandes différences ont été notées quant au régime hydrique des sols et à leur résistance à l'érosion.

On a également ébauché une échelle de fertilité relative en vue de dresser la carte de « land-use ». Celle-ci synthétisera les propriétés des sols au point de vue de leur utilisation, des méthodes culturales à appliquer et des mesures antiérosives à entreprendre.

De son côté, le géomorphologiste américain a relevé, dans le même secteur, les couches géologiques, les dépôts de surface et les surfaces d'érosion d'âge différent.

b. *Mission du Mosso (Urundi).*

Cette mission, organisée sur les mêmes bases que la précédente mais consacrée à une région peu peuplée, a achevé ses travaux sur le terrain en octobre 1952. Elle a bénéficié, jusqu'en mai, de l'assistance d'un pédologue américain de la M. S. A.

Outre la reconnaissance d'une aire de 150.000 ha, on a cartographié, sur une échelle semi-détaillée, les blocs de Kinyanya (20.000 ha) et de Kiofi (24.000 ha) destinés aux travaux de la mission de « planning » dont l'activité a débuté à la fin de l'année.

Sur la base des documents établis par la mission, les sols du Mosso se répartissent comme suit :

marais à papyrus :	9.000 ha ;
sols gris hydromorphes :	15.000 ha ;
alluvions récentes :	3.000 ha ;
sols profonds argileux :	58.000 ha ;
sols profonds sablonneux :	12.000 ha ;
sols calcaires :	2.500 ha ;
sols minces :	25.000 ha ;
lithosols :	30.000 ha.

Touchant l'utilisation des sols, les classes de vocation suivantes ont été proposées :

marais riches, nécessitant des travaux importants d'aménagement : 15.000 ha ;

bons sols ne requérant que quelques travaux de drainage, alluvions récentes : 3.000 ha ;
sols de vallées à aménager et de production moyenne : 20.000 ha ;
sols bons à moyens (terrains autour des buttes calcaires, sols non dégradés ou colluvions) (surfaces dispersées) : de 10.000 à 15.000 ha ;
sols pauvres ou moyens n'autorisant qu'une agriculture de subsistance : de 35.000 à 40.000 ha ;
sols à vocation forestière ou herbagère (sols minces sur grenailles latéritiques et dalles),
sols à vocation forestière (terrain lithosolique, sol à érosion spectaculaire ou à forte pente). Ces deux dernières catégories représentent quelque 50.000 à 60.000 ha.

2. — CARTOGRAPHIE DES SOLS DE YANGAMBI.

Les observations recueillies à l'occasion de la reconnaissance pédologique de la région de Yangambi ont fait l'objet d'une publication (1).

On a entrepris, en 1952, la prospection du bloc de Weko, qui couvre une surface de 32.400 ha.

3. — MISSION DE PROSPECTION DANS LE HAUT-KATANGA.

A l'issue d'une exploration préliminaire dirigée par M. l'Inspecteur L. Soyer, une mission a été chargée de relever les unités pédologiques majeures des grandes vallées du Haut-Katanga en vue de délimiter un site appropriable après prospection détaillée, aux expériences de « planning » prévues par le Plan décennal.

Nous résumons ci-après quelques traits pédologiques et géomorphologiques notés au cours d'une première reconnaissance.

La vallée du Luapula-Moëro, dont la dépression semble correspondre à un effondrement tectonique, renferme des sols issus principalement de grès schisteux et de leurs produits de remaniement. La nature des profils est en relation avec le degré de retriage de ce matériel parental, de son épaisseur, de l'état de drainage et du relief. La morphologie des sols est fréquemment influencée par des accumulations absolues de composés de fer.

On distingue différents paysages :

(1) les piedmonts constitués surtout de sols sableux superficiels ou profonds, bien drainés ;

(2) des alluvions sablo-argileuses récentes qui bénéficient d'une économie en eau favorable aux cultures,

et, en majeure partie,

(1) De Leenheer, L., D'Hoore, J. et Sys, K., *op. cit.*

(3) des sols de marais ou d'anciens marais sablonneux appartenant à l'ancien lac Moëro ou à des formations de delta.

La valeur agricole de ces sols est déterminée en premier lieu par leur économie en eau, ensuite par la teneur en argile du sédiment qui assure une structure favorable ; ces sols sont toutefois chimiquement pauvres.

La plupart des terrains de la plaine de la Lufira, représentée également par un ancien fond tectonique (favorable à l'accumulation absolue de composés de fer), sont occupés par des cuirasses de nappe.

Seule la rivière Lufira présente une vallée alluviale suffisamment large pour rendre possible la mécanisation agricole sur une grande échelle.

Rivière régularisée et à courant très faible, elle transporte en suspension des grandes quantités d'argile et de limon, matériel parental des sols alluvionnaires. Deux grandes unités s'y distinguent :

(1) les sols des levées naturelles, principalement limoneuses, à bonne structure, riches et favorablement drainés ;

(2) les sols de marais très argileux et compacts.

La valeur agricole de ces alluvions est essentiellement liée à la texture et à la structure. Si les levées naturelles bénéficient d'une bonne composition physique, les sols de marais sont au contraire trop compacts pour rendre leur mise en valeur aisée.

En bordure de ces alluvions récentes, la physionomie de la région est heureusement complétée par des sols rouges apparemment fertiles.

4. — **TRAVAUX DIVERS.**

Un pédologue de la Division, qui avait participé en 1950 aux travaux organisés par l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge (voir Rapport annuel pour l'exercice 1950, p. 69), a été détaché au Parc National de la Garamba pour une nouvelle période de courte durée.

Les corrélations pédo-botaniques, les caractéristiques géomorphologiques, l'étude détaillée des catenas et la classification à l'échelon des grands groupes et des associations géographiques de sols furent élaborées pour les trois zones considérées.

Cette prospection fut encore mise à profit pour élucider certains points de la genèse et de l'évolution des « latérites ».

L'achèvement des cartes et notices relatives aux missions pédo-

botaniques de Vuazi, du Haut-Lomami et de la Ruzizi a été poursuivi au fur et à mesure de la disponibilité des documents cartographiques aériens.

Plusieurs levés ont été réalisés à la demande de diverses Divisions du Centre de Recherches de Yangambi.

On a également procédé à un regroupement synthétique des données pédologiques recueillies à ce jour pour les sols de l'Uele et du Sud-Ubangi.

10. — DIVISION DE CLIMATOLOGIE

Chef : M. Bernard, É., Maître de recherches, assure personnellement la direction de la Division.

Assistants : MM. Delvaux, P.
Jacob, M.

Adjoints : MM. Crabbé, M.
Henkès, R.
Van Minnenbruggen, C.

1. — INSTALLATION ET ORGANISATION DU RÉSEAU D'ÉCOCLIMATOLOGIE.

a. *Installation des Stations (3e tranche).*

Les stations suivantes du Groupe Ubangi ont été installées par les soins de la Division :

Yaligimba (H. C. B.), station de 2e ordre ;
Binga, station de 3e ordre ;
Bongabo, station de 2e ordre ;
Boketa, station de 1er ordre.

En outre, dans le courant de l'exercice, onze stations écoclimatologiques d'ordres divers pour le secteur du Bas-Congo (Vuazi, Kondo, Gimbi, Luki) ainsi que pour les stations d'Eala et de Kiyaka, ont été installées à la station centrale et mises en fonctionnement durant plusieurs mois à titre d'essai.

b. *Centralisation des données statistiques du réseau.*

La Division a centralisé et contrôlé en 1952 les documents de 18 stations dont une station centrale, trois stations de 1er ordre principal, trois stations de 1er ordre, six stations de 2e ordre et cinq stations de 3e ordre.

Cette première année de fonctionnement d'une partie notable du réseau selon les normes pratiques adoptées a donné toute satisfaction.

Les méthodes de contrôle des documents et les tests de dépistage des erreurs ont été mis au point.

c. *Méthodes d'observations et erreurs (suite).*

Pluviométrie.

Le Service Climatologique de l'Institut Royal Météorologique de Belgique ayant eu l'obligeance de fournir à la Division plusieurs exemplaires de son nouveau pluviomètre avec cône de Nipher, une expérience comparative a été entreprise depuis juillet, afin d'étudier la valeur de ce nouveau type d'instrument dans les conditions équatoriales et de le comparer avec le modèle standard adopté dans le réseau d'écoclimatologie.

Les résultats de cette expérience sont consignés dans le tableau I ci-après :

Tableau I.

Mois	Pluviomètre IRM nouveau modèle à 1 dm² d'ouverture, 55 cm de hauteur	Pluviomètre IRM nouveau modèle à 1 dm² d'ouverture, 1,25 m de hauteur	Pluviomètre standard à 4 dm² d'ouverture, 65 cm de hauteur	Déficit en % du pluviomètre standard par rapport au pluviomètre IRM à 55 cm
Juillet	103,1	102,5	93,8	9,1
Août	164,1	163,5	148,4	9,0
Septembre	282,6	282,3	269,1	9,5
Octobre	229,7	229,1	216,2	9,4
Novembre	164,5	165,1	155,0	9,4
Décembre	112,1	112,9	106,0	9,5
Total du semestre	1.056,1	1.055,4	988,5	9,4

L'efficacité du cône de Nipher est donc bien établie en conditions équatoriales, les deux pluviomètres protégés de 0,55 et 1,25 m de hauteur donnant des résultats pratiquement identiques.

Il reste à étudier si ces pluviomètres ne sont pas excédentaires par suite du rejaillissement de gouttes du cône protecteur dans le pluviomètre. Il convient d'étudier aussi les performances du pluviomètre standard du réseau à 4 dm² d'ouverture et à 0,65 m de hauteur, lorsqu'on le protège par le cône de Nipher.

Psychrométrie.

Les psychromètres d'abri avec aspiration simple pour le thermomètre humide ont été transformés dans les stations directement desservies par la Station centrale, en psychromètres avec aspirateur double pour les deux thermomètres sec et humide, grâce au nouveau matériel reçu. Cette amélioration sera apportée à toutes les autres stations du réseau en 1953.

Les données psychrométriques recueillies dans tout le réseau en 1952, comparent le psychromètre à ventilation forcée au psychrographe à sondes ventilées naturellement. Ces données ont permis de calculer pour chaque station les coefficients psychrométriques mensuels moyens $\bar{A}_n$, relatifs aux conditions moyennes mensuelles de ventilation naturelle de la sonde humide du psychrographe. Ces nouveaux coefficients permettront de réajuster les moyennes mensuelles horaires des éléments enregistrés e, U et Δe à leurs valeurs correctes. Ces moyennes de 1952 ont en effet été obtenues à partir des coefficients $\bar{A}_n$ qu'on avait été forcé d'adopter arbitrairement pendant la première année de fonctionnement.

Mesure de la rosée.

Depuis la mi-juin, des observations systématiques de rosée ont été commencées avec le roséomètre optique de Duvdevani.

La rosée a été observée régulièrement à 10 cm au-dessus du gazon et à 1 m de hauteur. Des pesées ont été faites chaque jour afin d'établir la corrélation entre le degré indiqué dans l'échelle de 1 à 8 des aspects de rosée donnés par l'album et la lame d'eau condensée, en mm.

Les observations recueillies établissent l'intérêt pratique qu'offre cette méthode simple et objective d'estimation de la rosée pour un réseau étendu de stations.

Ces études devront être poursuivies. Le problème de la rosée sera abordé par diverses voies expérimentales et théoriques au cours des prochains exercices.

Études sur le rayonnement.

La mauvaise étanchéité des piles à la vapeur d'eau et le mauvais état des potentiomètres n'a pas permis de poursuivre des observations régulières de trouble atmosphérique, ni de procéder à des enregistrements continus de radiation globale au potentiomètre Brown.

Des enregistrements de radiation globale ont été obtenus par l'emploi d'une pile thermoélectrique et d'un millivoltmètre enregistreur.

Un nouveau type d'actinographe bimétallique a été mis en observation. Il fonctionne d'une manière satisfaisante. Des exemplaires de ce modèle, après avoir été étalonnés, seront répartis dans les stations de 1er ordre.

La nécessité absolue de conserver les potentiomètres à lecture directe et enregistreurs dans un local à air conditionné en température

et en humidité est le grand enseignement retiré et dont il faudra faire son profit dans les recherches ultérieures.

Instructions des clercs-observateurs.

Au cours de l'exercice, 21 nouveaux observateurs ont été formés. Des nouvelles instructions aux observateurs ont été élaborées en détail. Elles seront diffusées au début de 1953.

La station-école de 1er ordre a été complétée par diverses installations.

2. — RECHERCHES EN COLLABORATION AVEC LES AUTRES DIVISIONS.

a. *Division de l'Hévéa.*

— Recherches sur la distribution optimum dans l'année, de la fréquence et du mode de saignée, en fonction des régimes écoclimatiques (suite).

— Influences écoclimatiques sur la précoagulation du latex (suite).

On a observé régulièrement à la Station centrale les éléments écoclimatiques qui seront confrontés plus tard avec les observations accomplies dans les champs voisins par la Division de l'Hévéa.

Ces études interprétatives exigent en effet de disposer de séries d'observations parallèles portant sur un nombre suffisant d'années.

— Conditions écoclimatiques assurant la réussite de la greffe (suite).

Les données d'observations d'une année entière, accumulées en 1950-1951, seront dépouillées et analysées ultérieurement.

— Écoclimatologie des plantations (suite).

Le problème de la concurrence en eau des hévéas et de la couverture protégeant le sol a été repris sous l'angle de la méthode du bilan d'énergie (cf. infra). Les premières conclusions dégagées par la voie théorique semblent parfaitement confirmées par les faits observés. Des expériences de contrôle direct de ces conclusions de grande portée pratique seront entreprises dans les champs d'hévéas.

b. *Division du Caféier.*

— Conditions écoclimatiques assurant la réussite de la greffe (suite).

c. *Divisions d'Agrologie et de Physiologie.*

— Étude du bilan d'eau des plantes sous l'angle écoclimatique (suite).

La méthode du bilan d'énergie pour l'étude de l'évaporation naturelle des couvertures végétales a été développée sous l'angle de ses conséquences agronomiques.

Une expérience sur l'évapotranspiration comparée du *Paspalum notatum* en couverture naturelle et en pots isolés, pour deux degrés fort différents de développement, a confirmé entièrement les déductions établies à priori sur le plan théorique.

Les progrès importants acquis sur le bilan hydrique dans le cadre de cette méthode rationnelle et les détails de l'expérience de contrôle seront exposés ailleurs.

Le protocole d'une seconde expérience de base sur cette méthode a été étudié en collaboration avec la Division de Physiologie.

d. *Essai commun à toutes les Divisions.*

— Gestion de la Station d'écoclimatologie de 1er ordre principal.

Cette station a fonctionné normalement au cours de l'exercice. Le dernier paragraphe de ce rapport résume les principales données d'observations recueillies dans cette station en 1952.

— Études microclimatologiques dans un couloir de la Division des Plantes vivrières.

Ces premières recherches touchant le gradient microclimatique transversal entre les lisières forestières d'un couloir-type de la Division des Plantes vivrières ont été entreprises.

3. — ÉTUDE ÉCOCLIMATIQUE DE L'ANNÉE 1952 A YANGAMBI.

Comme dans les rapports annuels précédents, on rassemble sous cette rubrique les principales données statistiques d'écoclimatologie recueillies en 1952 par les stations réparties dans le Centre de Recherches de Yangambi.

a. *Pluviométrie.*

Le tableau II compare les régimes pluviométriques observés en 1952 dans diverses stations du réseau pluviométrique couvrant le Domaine de l'Institut à Yangambi. Les hautes dispersions des cotes udométriques pour des lieux à peine distants de un à deux kilomètres confirment les conclusions formulées dans les rapports antérieurs.

Le tableau VI montre que, dans l'ensemble, le régime pluviométrique a été légèrement déficitaire. La période de février à fin avril a été nettement favorisée en pluies. Le mois d'avril a été excédentaire

par rapport à la normale de 112 mm, alors que l'an passé il était le plus déficitaire de tous (de – 110 mm).

Une période de forte sécheresse a chevauché sur fin 1951 et début 1952. Du 4 décembre 1951 au 6 février 1952, il n'est tombé que 33,9 mm de pluie. La sécheresse a été la plus absolue du 16 décembre au 14 janvier, cette période de 30 jours n'ayant reçu que 3 mm de pluie.

Tableau II. — Comparaison des régimes pluviométriques de 1952 pour divers postes de Yangambi.

Station	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
Gazi	4	131	**235**	323	**238**	163	163	*100*	220	*182*	187	129	**2075**
Yangambi Serv. For. Rout.	11	*89*	146	281	93	**187**	**166**	119	237	279	253	134	1995
Yangambi Elaeis	*0*	99	156	222	86	48	141	142	*170*	223	**274**	**169**	1730
Yangambi Essai-Commun	11	108	175	**368**	160	77	114	174	235	220	261	130	2033
Yangambi Ravin M'Bole	6	130	168	274	*79*	104	139	196	271	199	184	139	1889
Yangambi Café bloc n° 14	2	132	167	317	83	107	147	201	282	290	208	137	2073
Yangambi Café bloc n° 13	4	126	179	364	109	83	102	211	290	266	164	127	2025
Yangambi S.P.I.	11	147	195	310	119	77	107	165	279	238	157	120	1925
Yangambi Hangar Latex	12	133	174	224	134	81	116	159	295	217	190	118	1853
Yangambi Cité Hévéa	5	148	196	256	143	108	121	113	307	254	170	122	1943
Yangambi Semencier Hévéa	5	130	190	230	146	86	129	122	279	241	162	143	1863
Yangambi Pépinière Hévéa	19	**166**	*172*	*198*	145	*72*	106	167	285	204	208	115	1857
Yangambi Km 5	18	152	207	264	110	70	94	148	269	216	*155*	106	1809
Yahgambi Plantation	**24**	129	161	263	109	73	114	166	**314**	**294**	188	113	1948
Yangambi État	17	130	*129*	257	142	60	117	159	269	268	199	*79*	1826
Yangambi Isalowe	11	120	186	241	129	52	*77*	194	181	247	166	110	*1714*
Yangambi Physiologie	12	123	199	270	125	*41*	94	**218**	207	272	173	106	1840
Écart maximum	*24*	*77*	106	**170**	159	146	89	118	144	112	119	90	**361**

Dans les tableaux II à IV et VI à X, les valeurs minima sont indiquées en caractères italiques et les valeurs maxima en chiffres gras.

b. *Insolation.*

Le tableau VI établit que l'année a été ensoleillée de 82 heures de plus que la normale. La période de janvier à fin mars a joui de 38 heures de soleil supplémentaires. Les mois de janvier, juillet et septembre ont été particulièrement favorisés en insolation par rapport à la normale. Les mois de janvier (211 h) et d'août (132 h) ont été les mois d'insolation extrême.

Le tableau III compare comme l'an passé les pourcentages horaires d'insolation de 7 à 17 h, pour les trois stations de Yangambi Km 5, Yangambi Essai-Commun et Yangambi Physiologie. Cette dernière station à la rive du Fleuve a joui d'une insolation nettement supérieure entre 11 et 16 h au cours de certains mois (février, avril, juin, juillet, décembre), ce qui confirme une conclusion du précédent rapport.

TABLEAU III. — POURCENTAGES HORAIRES DE L'INSOLATION EN MOYENNES MENSUELLES ET ANNUELLES A YANGAMBI KM 5 (K5), ESSAI-COMMUN (EC) ET PHYSIOLOGIE (PH) EN 1952.

Heures		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	7-12	12-17	7-17
Janvier	K 5	**43**	**61**	**71**	**80**	**75**	**75**	66	68	64	60	**66**	67	**66**
	E C	**52**	**65**	**73**	**77**	**76**	**74**	66	68	65	62	**69**	67	**68**
	Ph	34	56	**73**	**77**	**81**	**79**	74	74	70	61	**64**	72	**68**
Février	K 5	34	57	60	63	69	72	70	67	71	**64**	57	69	63
	E C	39	57	63	60	63	65	70	70	66	51	57	64	60
	Ph	33	**58**	57	63	70	77	**79**	75	80	59	56	**74**	65
Mars	K 5	21	43	58	65	64	68	**74**	**76**	**73**	62	50	**71**	60
	E C	23	45	60	66	69	69	**78**	**76**	**72**	62	53	**71**	62
	Ph	*13*	42	59	71	71	73	77	**79**	**76**	61	51	73	62
Avril	K 5	16	34	54	52	57	57	54	60	57	56	43	57	50
	E C	16	32	48	53	57	55	53	50	54	52	41	53	47
	Ph	17	34	49	64	57	62	58	58	54	55	44	57	51
Mai	K 5	23	37	51	53	58	59	63	60	55	63	44	60	52
	E C	22	35	49	55	55	60	57	51	55	59	43	56	50
	Ph	23	36	46	50	59	63	60	67	62	**63**	43	63	53
Juin	K 5	36	49	55	60	60	56	48	52	43	26	52	45	49
	E C	40	52	63	58	65	61	54	56	40	25	56	47	51
	Ph	**37**	55	60	60	63	63	58	60	51	29	55	52	53
Juillet	K 5	37	47	53	52	56	54	59	51	44	41	49	50	49
	E C	33	43	53	59	57	55	53	53	44	40	49	49	49
	Ph	31	46	53	61	62	58	66	63	55	44	51	57	54
Août	K 5	26	36	*47*	43	*43*	54	*43*	*37*	*34*	38	39	*41*	*40*
	E C	23	35	47	*40*	*46*	*46*	*43*	*33*	*33*	36	38	*38*	*38*
	Ph	24	36	48	*43*	*50*	*50*	*46*	*42*	*39*	40	40	*43*	*42*
Septembre	K 5	32	45	49	56	62	61	57	52	58	59	49	57	53
	E C	37	51	56	59	60	67	60	52	58	58	53	59	56
	Ph	34	41	48	56	67	65	60	62	61	53	49	60	55
Octobre	K 5	26	35	45	58	56	58	54	61	63	57	44	59	51
	E C	30	40	49	56	56	63	63	67	62	58	46	63	55
	Ph	24	35	46	54	55	63	61	69	64	56	43	63	53
Novembre	K 5	*12*	*25*	*32*	*42*	46	*52*	59	68	67	62	*31*	62	47
	E C	*14*	*28*	*37*	47	48	61	61	68	70	**64**	*35*	65	50
	Ph	15	*26*	*35*	44	*50*	54	61	67	71	61	*34*	63	48
Décembre	K 5	*27*	39	55	61	59	60	65	66	68	59	48	64	56
	E C	30	45	55	65	62	65	69	71	66	59	51	66	59
	Ph	23	41	56	64	64	71	74	77	73	58	50	71	60
Année	K 5	28	42	52	57	59	60	59	60	58	54	48	58	53
	E C	30	44	54	58	59	62	61	59	57	52	49	58	54
	Ph	26	42	52	59	62	65	64	66	63	53	48	62	55

c. *Température et humidité atmosphériques.*

Les tableaux VI, VII et VIII fournissent les caractéristiques essentielles offertes par la marche diurne et le régime annuel de la température et de l'humidité atmosphériques à la Station centrale en 1952.

Le mois de janvier a été nettement le plus chaud et le plus sec. Les hauts déficits de saturation des heures méridiennes ont défavorisé

d'autant plus la balance en eau des plantes que ce mois n'a reçu que 18 mm de pluie, étant ainsi déficitaire de 73 mm par rapport à la normale. La pentade du 21 au 25 janvier a été, particulièrement chaude et sèche (cf. tableau IX). Le mois d'août a été par contre, à la fois le moins chaud et le plus humide, surtout au cours de la pentade du 21 au 25 (cf. tableau IX).

d. *Température du sol.*

Le tableau IV rassemble les résultats d'une seconde année entière d'enregistrements de la température du sol nu à la Station centrale aux profondeurs de -5, -10, -20, -30, -50 et -100 cm. Ces données se rapportent à la nouvelle installation de géothermométrie mise en service début janvier 1951. L'ancienne installation mise en service le 5 janvier 1950 a été démontée en avril 1952.

Ce sont les données de cette dernière installation qui ont été publiées dans le rapport précédent.

Tableau IV. — Maxima et minima journaliers moyens de la température du sol nu a Yangambi Km 5.

Profondeur	*Caract.*	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
5 cm	Max.	**36,4**	**36,4**	36,3	34,9	35,3	35,7	*31,7*	32,2	33,0	33,3	32,3	33,2	34,2
	Min.	**24,7**	24,3	24,2	23,9	24,1	24,0	22,8	*22,7*	*22,7*	23,0	23,0	23,4	23,6
	Ampl.	11,7	**12,1**	**12,1**	11,0	11,2	11,7	*8,9*	9,5	10,3	10,3	9,3	9,8	10,6
10 cm	Max.	**34,3**	34,2	**34,3**	32,8	33,2	33,1	30,1	*30,0*	31,1	31,2	30,6	31,4	32,2
	Min.	**25,9**	25,4	25,3	24,8	25,1	25,0	23,7	*23,5*	23,7	23,8	23,8	24,3	24,5
	Ampl.	8,4	8,8	**9,0**	8,0	8,1	8,1	*6,4*	6,5	7,4	7,4	6,8	7,1	7,7
20 cm	Max.	**31,7**	31,5	**31,7**	30,3	30,8	30,6	28,5	*28,1*	29,0	29,2	28,6	29,4	29,9
	Min.	**27,3**	26,9	27,2	25,9	26,5	26,5	25,2	*24,8*	25,2	25,1	25,1	25,7	25,9
	Ampl.	4,4	**4,6**	4,5	4,4	4,3	4,1	*3,3*	*3,3*	3,8	4,1	3,5	3,7	4,0
30 cm	Max.	**30,4**	30,3	**30,4**	29,2	29,7	29,4	27,8	*27,2*	28,1	28,1	26,7	28,5	28,9
	Min.	**28,1**	27,8	28,0	26,8	27,3	27,4	25,9	*25,5*	25,9	26,1	25,9	26,5	26,8
	Ampl.	2,3	**2,5**	2,4	2,4	2,4	2,0	1,9	*1,7*	2,2	2,0	*1,7*	2,0	2,1
50 cm	Max.	29,1	29,4	**29,5**	28,4	28,8	28,6	27,5	*26,7*	27,4	27,4	27,0	27,8	28,1
	Min.	28,5	28,7	**28,9**	27,7	28,1	28,1	26,8	*26,2*	26,7	26,8	26,5	27,2	27,5
	Ampl.	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6
1 m	Max.	28,0	28,6	**28,8**	28,1	28,3	28,1	27,5	*26,6*	26,9	27,1	26,9	27,4	27,7
	Min.	27,9	28,5	**28,7**	27,9	28,1	28,1	27,4	*26,5*	26,9	27,0	26,8	27,3	27,6
	Ampl.	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1

e. *Vitesse du vent et tornades.*

En 1952, l'anémographe Dines a enregistré 141 coups de vent de tornades sèches ou avec précipitations. Le grain orageux du 20 novembre à 16 h a donné la plus haute pointe de vitesse de 68,8 km/h du secteur N. E.

TABLEAU V. — ÉLÉMENTS ÉCOCLIMATIQUES COMPARÉS DE 1952 DES STATIONS DE YANGAMBI KM 5 (K5), ESSAI-COMMUN (EC), PHYSIOLOGIE (PH) ET RAVIN M'BOLE (RA).

(1er semestre).

Mois	Station	*Insolation* 7-12 h	*Insolation* 12-17 h	*Température de l'air* Max.	*Température de l'air* Min.	*Température de l'air* Moy. (*)	*Min. gazon*	*Tension de vapeur* 6 h	*Tension de vapeur* 18 h	*Tension de vapeur* Moy. (*)	*Déficit de saturation* 15 h	*Déficit de saturation* Moy. (*)	*Évaporation Piche abri* 6-18 h	*Évaporation Piche abri* 18-6 h	*Évaporation Piche abri* 6-6 h	*Précipitations* 6-18 h	*Précipitations* 18-6 h	*Précipitations* 6-6 h
Janv.	K 5	66	67	31,7	19,7	26,7	17,1	23,9	27,3	26,0	19,1	9,8	62,5	10,6	73,1	15,2	2,4	17,6
	EC	69	67	31,2	19,3	26,4	16,6	23,0	28,5	25,9	19,0	9,5	62,5	6,3	68,8	10,8	G	10,8
	Ph	64	72	31,7	20,3	26,7	17,9	24,5	27,9	26,5	19,1	9,5	61,6	9,3	70,9	11,8	0,1	11,9
	Ra	—	—	31,9	19,1	26,4	18,0	22,9	29,9	26,9	18,4	8,6	47,5	7,1	54,6	5,8	0,0	5,8
Fév.	K 5	57	69	31,4	19,4	26,1	17,3	23,7	25,9	24,9	18,6	9,7	65,6	10,1	75,7	11,6	140,3	151,9
	EC	57	64	31,2	19,2	25,8	16,8	22,9	26,3	24,4	19,1	9,8	63,5	5,9	69,4	23,1	84,8	107,9
	Ph	56	74	31,6	20,0	26,3	17,9	24,1	26,1	25,6	18,2	9,6	62,3	10,1	72,4	24,2	98,5	122,7
	Ra	—	—	31,5	19,2	25,9	17,8	22,9	28,5	26,1	16,3	8,2	43,4	7,4	50,8	27,9	102,3	130,2
Mars	K 5	50	71	30,7	19,7	25,9	18,3	23,6	27,7	25,7	16,7	8,4	57,7	9,4	67,1	20,3	186,6	206,9
	EC	53	71	30,9	19,5	25,9	18,3	23,2	28,3	25,5	17,9	8,7	59,0	6,4	65,4	8,8	165,7	174,5
	Ph	51	73	31,3	20,3	26,2	19,1	24,2	28,0	26,2	17,7	8,7	59,0	10,7	69,7	24,8	174,5	199,3
	Ra	—	—	31,5	19,3	26,3	18,3	23,6	30,0	26,8	17,0	8,3	46,1	7,5	53,6	66,3	101,6	167,9
Avril	K 5	43	57	29,9	19,9	25,4	18,6	24,5	27,2	26,1	12,4	7,0	41,3	5,5	46,8	142,3	121,7	264,0
	EC	41	53	30,0	20,0	25,3	18,8	24,1	28,0	26,4	12,2	6,5	44,2	5,8	50,0	236,2	131,8	368,0
	Ph	44	57	30,4	20,7	25,7	19,4	25,2	27,8	26,6	13,5	7,0	45,1	6,9	52,0	129,5	140,9	270,4
	Ra	—	—	30,5	19,9	25,7	19,1	24,3	29,4	27,3	12,5	6,4	33,9	4,6	38,5	168,5	105,5	274,0
Mai	K 5	44	60	29,8	19,7	25,4	18,5	24,1	27,2	25,9	13,6	7,1	43,2	5,1	48,3	77,5	32,7	110,2
	EC	43	56	29,8	19,5	25,2	18,4	23,6	27,9	26,0	13,1	6,7	45,6	4,9	50,5	106,6	53,3	159,9
	Ph	43	63	30,2	20,5	25,6	18,8	24,7	27,5	26,4	14,0	7,0	45,0	6,2	51,2	63,3	61,4	124,7
	Ra	—	—	30,3	19,9	25,5	18,9	23,8	29,4	27,0	12,3	6,2	34,5	4,5	39,0	53,3	26,1	79,4
Juin	K 5	52	45	29,9	19,5	25,2	18,2	23,4	26,4	25,8	12,2	6,7	42,9	5,2	48,1	60,7	9,1	69,8
	EC	56	47	29,9	19,2	25,0	18,0	23,1	26,1	25,7	12,3	6,5	42,4	3,5	45,9	70,5	7,0	77,5
	Ph	55	52	30,1	20,1	25,4	18,3	24,2	27,1	26,6	12,8	6,4	38,3	4,7	43,0	16,4	25,0	41,4
	Ra	—	—	30,1	19,4	25,2	18,5	23,5	28,2	27,1	10,0	5,6	31,0	2,9	33,9	85,3	19,1	104,4

(*) Moyennes des observations de 6, 9, 12, 15 et 18 h.

L'anémomètre à coupes, placé à 2 m de hauteur, a donné les régimes suivants de la vitesse moyenne du vent en km/h, pour les intervalles, matinée de 6 à 12 h, après-midi de 12 à 18 h, journée de 6 à 18 h, nuit de 18 à 6 h, jour entier de 6 à 6 h.

Intervalle du jour	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
Matinée, 6-18 h	3,88	4,80	4,71	4,28	4,39	4,00	3,81	3,91	4,23	4,78	4,42	3,89	4,26
Après-midi, 12-18 h	4,61	5,57	4,95	4,85	4,18	4,41	4,40	4,84	4,65	4,73	4,47	3,97	4,63
Journée, 6-18 h	4,25	4,19	4,83	4,57	4,29	4,21	4,11	4,37	4,44	4,75	4,45	3,93	4,45
Nuit, 18-6 h	1,43	1,97	2,62	1,89	1,82	1,75	1,97	1,94	2,08	2,35	1,89	1,54	1,94
24 h, 6-6 h	2,84	3,58	3,73	3,23	3,05	2,95	3,04	3,15	3,26	3,55	3,17	2,73	3,19

Ces résultats montrent une fois de plus l'intérêt de dissocier les observations de la journée des observations de nuit. La vitesse moyenne annuelle de 3,19 km/h dissimule une variation de plus du simple au double entre les moyennes nocturnes et les moyennes de la journée.

Le régime de la vitesse du vent est très uniforme.

TABLEAU V. — ÉLÉMENTS ÉCOCLIMATIQUES COMPARÉS DE 1952 DES STATIONS DE YANGAMBI KM 5 (K5), ESSAI-COMMUN (EC), PHYSIOLOGIE (PH) ET RAVIN M'BOLE (RA).

(2me semestre et moyennes annuelles).

Mois	Station	*Insolation* 7-12 h	12-17 h	*Température de l'air* Max.	Min.	Moy. (*)	*Min. gazon*	*Tension de vapeur* 6 h	18 h	Moy. (*)	*Déficit de saturation* 15 h	Moy. (*)	*Évaporation Piche abri* 6-18 h	18-6 h	6-6 h	*Précipitations* 6-18 h	18-6 h	6-6 h
Juil.	K 5	49	50	28,3	19,0	24,1	17,4	22,6	25,9	24,9	11,0	5,7	37,3	4,8	42,1	88,4	5,4	93,8
	EC	49	49	28,4	18,5	23,9	17,2	22,3	26,0	24,7	11,0	5,5	38,5	3,6	42,1	55,6	58,6	114,2
	Ph	51	57	28,7	19,1	24,2	17,1	22,9	26,3	25,1	12,3	5,7	36,6	4,7	41,3	88,6	5,8	94,4
	Ra	—	—	28,5	18,9	24,1	18,0	22,5	27,3	25,8	9,7	4,9	27,0	3,3	30,3	109,6	29,6	139,2
Août	K 5	39	41	28,5	19,4	24,2	17,8	22,9	25,9	25,2	9,4	5,4	39,5	5,0	44,5	130,1	18,3	148,4
	EC	38	38	28,7	18,8	24,1	17,3	22,6	26,2	25,0	9,6	5,4	39,7	4,2	43,9	170,1	3,9	174,0
	Ph	40	43	28,7	19,4	24,2	17,9	23,4	26,2	25,6	9,5	5,2	33,1	4,3	37,4	117,9	100,4	218,3
	Ra	—	—	29,0	19,4	24,4	18,6	23,2	27,5	26,1	8,9	4,9	29,5	3,5	33,0	185,3	10,4	195,7
Sept.	K 5	49	57	29,1	19,1	24,4	17,5	22,7	25,9	24,8	11,3	6,3	45,1	5,5	50,6	144,5	124,6	269,1
	EC	53	59	29,4	18,4	24,4	16,3	22,0	26,3	24,6	12,4	6,6	46,0	5,4	51,4	109,4	126,0	235,4
	Ph	49	60	29,3	19,1	24,7	17,8	23,2	26,5	25,3	12,4	6,3	42,2	5,5	47,7	117,8	89,0	206,8
	Ra	—	—	29,7	19,2	24,7	18,3	22,7	28,1	25,8	11,8	6,0	36,3	2,7	39,0	155,2	115,3	270,5
Oct.	K 5	44	59	29,7	19,3	24,8	17,8	23,5	26,0	25,1	12,3	6,7	47,0	7,3	54,3	153,3	62,9	216,2
	EC	46	63	29,7	19,0	24,6	17,4	23,0	26,3	24,9	12,9	6,7	47,7	5,5	53,2	112,9	107,3	220,2
	Ph	43	63	29,9	19,5	25,0	18,6	23,8	26,7	25,7	13,1	6,6	43,8	5,6	49,4	114,7	157,2	271,9
	Ra	—	—	29,9	19,6	24,9	18,7	23,5	27,8	26,0	12,9	6,2	38,3	3,4	41,7	105,4	93,5	198,9
Nov.	K 5	31	62	29,0	19,5	24,4	18,3	23,3	25,6	25,0	12,3	6,2	38,9	5,6	44,5	75,7	79,3	155,0
	EC	35	65	28,9	19,2	24,2	17,7	23,1	26,5	25,0	11,7	5,6	38,1	3,6	41,7	103,0	158,2	261,2
	Ph	34	63	29,1	19,6	24,5	18,6	23,8	26,0	25,4	12,2	5,9	39,0	4,5	43,5	97,3	75,4	172,7
	Ra	—	—	29,3	19,7	24,6	18,9	23,5	27,9	26,0	11,5	5,5	32,8	2,7	35,5	97,1	87,1	184,2
Déc.	K 5	48	64	29,7	19,6	25,2	18,2	23,6	27,0	26,0	13,5	6,7	37,2	5,5	42,7	68,1	37,9	106,0
	EC	51	66	29,7	19,1	25,0	17,7	23,3	28,1	26,3	12,5	6,1	37,7	3,7	41,4	91,2	38,9	130,1
	Ph	50	71	29,8	19,7	25,3	18,7	24,1	27,6	26,6	13,9	6,4	39,8	4,5	44,3	74,5	31,9	106,4
	Ra	—	—	29,9	19,6	25,2	18,9	23,3	29,0	27,0	12,2	5,7	31,8	2,3	34,1	85,9	52,7	138,6
Année	K 5	48	58	29,8	19,5	25,1	17,9	23,5	26,5	25,4	13,5	7,1	46,5	6,6	53,1	987,7	821,2	1808,9
	EG	49	58	29,8	19,1	25,0	17,5	23,0	27,0	25,4	13,6	7,0	47,1	4,9	52,0	1098,2	935,5	2033,7
	Ph	48	62	30,1	19,9	25,3	18,3	24,0	27,0	26,0	14,1	7,0	45,5	6,4	51,9	880,8	960,1	1840,9
	Ra	—	—	30,2	19,4	25,2	18,5	23,3	28,6	26,5	12,8	6,4	36,0	4,3	40,3	1145,6	743,2	1888,8

(*) Moyennes des observations de 6, 9, 12, 15 et 18 h.

f. *Pression barométrique.*

Le régime de la pression barométrique moyenne sur 24 h accuse un maximum de 959,3 mb en juillet et un minimum de 956,0 mb en janvier et en février.

La double périodicité de la marée barométrique journalière offre en moyenne annuelle un maximum principal de 959,5 mb vers 9 h 30 et un maximum secondaire de 958,0 mb vers 23 h, soit 13 h 30 plus tard. Le minimum principal de 955,0 mb se situe vers 16 h 30 et le minimum secondaire de 957,2 mb vers 2 h 30 soit 10 h plus tard. Ces heures sont données en Temps Local Moyen, temps adopté pour toutes les observations du réseau et auquel se rapportent toutes les observations horaires publiées dans les rapports.

TABLEAU VI. — RÉGIME DE QUELQUES ÉLÉMENTS ÉCOCLIMATIQUES OBSERVÉS A YANGAMBI KM 5 EN 1952 ET COMPARAISON AVEC LE RÉGIME NORMAL CALCULÉ SUR PLUSIEURS ANNÉES.

Mois	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
						Insolation en heures							
en 1952	**211**	190	195	160	178	152	163	*132*	173	173	147	180	2054
1940-1952	**193**	180	185	170	170	158	139	*136*	145	167	157	172	1972
Différence	**+18**	+10	+10	*−10*	+8	−6	**+24**	−4	**+28**	+6	*−10*	+8	**+82**
						Maxima journaliers moyens de la température M *(therm. à maxima)*							
en 1952	**31.7**	31.4	30.7	29.9	29.8	29.9	*28.3*	28.5	29.1	29.7	29.0	29.7	29.8
1940-1952	30.1	**30.8**	**30.8**	30.4	29.8	29.3	*28.2*	28.4	29.1	29.5	29.2	29.3	29.6
Différence	**+1.6**	+0.6	−0.1	*−0.5*	0.0	+0.6	+0.1	+0.1	0.0	+0.2	−0.2	+0.4	+0.2
						Minima journaliers moyens de la température m *(therm. à minima)*							
en 1952	19.7	19.4	19.7	**19.9**	19.7	19.5	*19.0*	19.4	19.1	19.3	19.5	19.6	19.5
1940-1952	19.5	19.7	20.1	**20.2**	20.0	19.8	*19.2*	19.3	19.4	19.5	19.7	19.6	19.7
Différence	**+0.2**	−0.3	*−0.4*	−0.3	−0.3	−0.3	−0.2	+0.1	−0.3	−0.2	−0.2	0.0	−0.2
						Température moyenne journalière (M+m)/2							
en 1952	**25.7**	25.4	25.2	24.9	24.7	24.7	*23.7*	23.9	24.1	24.5	24.2	24.6	24.6
1940-1952	24.8	25.3	**25.5**	25.3	24.9	24.5	*23.7*	23.8	24.2	24.5	24.5	24.4	24.6
Différence	**+0.9**	+0.1	−0.3	*−0.4*	−0.2	+0.2	0.0	+0.1	−0.1	0.0	−0.3	+0.2	0.0
						Amplitude diurne moyenne de la température (M — m)							
en 1952	**12.0**	**12.0**	11.0	10.0	10.1	10.4	9.3	*9.1*	0.0	10.4	9.5	10.1	10.3
1940-1952	10.6	**11.2**	10.6	10.2	9.8	9.5	9.0	9.1	*8.9*	10.0	9.5	9.7	9.9
Différence	**+1.4**	+0.8	+0.4	*−0.2*	+0.3	+0.9	+0.3	0.0	+1.1	+0.4	0.0	+0.4	+0.4
						Précipitations en mm (P)							
en 1952	*18*	152	207	264	110	70	94	148	**269**	216	155	106	1809
1929-1952	*91*	96	157	152	179	126	157	167	182	**242**	188	120	1857
Différence	*−73*	+56	+50	**+112**	−69	−56	−63	−19	+87	−26	−33	−14	−48
						Déficit de saturation en mb à 15 h							
en 1952	**19.1**	18.6	16.7	12.4	13.6	12.2	11.0	*9.4*	11.3	12.3	12.3	13.5	13.5
1946-1952	15.1	**17.9**	16.3	14.3	12.6	11.8	*10.2*	10.4	11.4	11.8	11.4	12.3	12.9
Différence	**+4.0**	+0.7	+0.4	*−1.9*	+1.0	+0.4	+0.8	−1.0	−0.1	+0.5	+0.9	+1.2	+0.6

TABLEAU VII. — MARCHE DIURNE MOYENNE EN 1952 DES ÉLÉMENTS T, U, *e*, Δ*e*, AU COURS DES MOIS EXTRÊMES JANVIER ET AOÛT ET AU COURS DE L'ANNÉE.

Heures :	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	6-18 h jour	18-6 h nuit	6-6 h 24 h
								Température T								
Janvier	22,2	21,8	21,2	*20,7*	22,9	26,9	29,5	**30,6**	30,5	27,7	24,3	22,9	22,2	27,5	22,7	25,1
Août	20,8	20,3	20,1	*19,9*	21,5	25,0	26,6	**26,9**	26,3	24,1	21,8	21,3	20,8	24,8	21,0	22,9
Année	21,4	21,0	20,7	*20,3*	22,2	25,6	27,6	**28,4**	28,1	25,5	22,9	22,0	21,4	25,9	21,7	23,8
								Humidité relative U								
Janvier	93,2	95,2	97,6	**98,8**	95,1	76,3	64,8	58,7	*58,4*	74,3	85,5	90,8	93,2	72,9	91,7	82,3
Août	97,9	98,9	**99,1**	**99,1**	97,4	83,3	75,5	73,6	77,2	87,2	95,6	97,0	97,9	83,1	97,0	90,0
Année	96,2	97,3	98,1	**98,9**	95,0	80,7	71,7	*67,4*	68,6	82,1	91,5	94,3	96,2	78,7	94,8	86,8
								Tension de vapeur e *(en mb)*								
Janvier	24,9	24,8	24,6	*24,2*	26,6	26,8	26,4	25,4	25,0	**27,3**	25,9	25,3	24,9	25,9	25,2	25,5
Août	24,0	23,6	23,4	*23,1*	25,0	**26,3**	26,1	25,8	26,0	26,2	25,0	24,5	24,0	25,6	24,1	24,9
Année	24,5	24,2	23,9	*23,7*	25,5	26,3	26,2	25,7	25,5	**26,7**	25,5	24,9	24,5	25,7	24,7	25,2
								Déficit de saturation Δe *(en mb)*.								
Janvier	1,9	1,3	0,6	*0,3*	1,4	8,7	15,1	18,9	**19,2**	9,9	4,6	2,7	1,9	11,6	2,6	7,1
Août	0,7	0,3	*0,2*	*0,2*	0,7	5,6	9,0	**10,1**	8,3	4,1	1,2	0,8	0,7	6,1	0,8	3,5
Année	1,0	0,7	0,5	*0,3*	1,4	6,7	11,1	**13,5**	13,0	6,3	2,5	1,6	1,0	8,3	1,5	4,9

TABLEAU VIII. — QUELQUES CARACTÉRISTIQUES MENSUELLES MOYENNES DES ÉLÉMENTS T, U, e, Δe EN 1952.
(D'après les dépouillements des psychrogrammes).

Caractéristiques	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
						Température T							
Max. journ. moyens	**31,2**	30,9	30,4	29,6	29,5	29,5	*28,0*	28,1	28,8	29,5	28,9	29,6	29,5
Min. journ. moyens	20,5	20,2	20,3	**20,7**	20,5	20,1	*19,3*	19,7	19,4	19,9	19,9	20,1	20,0
Amplitudes moyennes	**10,7**	**10,7**	10,1	8,9	9,0	9,4	8,7	*8,4*	9,4	9,6	9,0	9,5	9,5
Moy. vraies 6-18 h	**27,5**	26,7	26,6	26,1	26,1	25,9	*24,6*	24,8	25,2	25,5	25,2	26,1	25,9
						Humidité relative U							
Max. journ. moyens	99,5	99,4	99,4	99,5	99,7	99,8	99,7	**99,9**	**99,9**	99,7	*99,3*	99,8	99,6
Min. journ. moyens	54,3	*51,6*	57,4	62,4	63,0	62,9	**67,4**	67,2	63,9	61,7	63,2	64,0	61,6
Amplitudes moyennes	45,2	**47,8**	42,0	37,1	36,7	36,9	*32,3*	32,7	36,0	38,0	36,1	35,8	38,0
Moy. vraies 6-18 h	72,9	*72,5*	75,5	79,6	79,3	80,2	82,8	**83,1**	80,0	79,1	80,0	79,9	78,7
						Tension de vapeur e *(en mb).*							
Max. journ. moyens	28,3	*26,9*	28,4	28,5	28,5	28,4	27,4	27,7	27,2	27,6	27,2	**28,9**	27,9
Min. journ. moyens	23,1	*22,2*	23,0	**23,8**	**23,8**	23,1	22,3	22,8	22,3	22,6	*22,7*	23,0	22,9
Amplitudes moyennes	5,2	4,7	5,4	4,7	4,7	5,3	5,1	4,9	4,9	5,0	*4,5*	**5,9**	5,0
Moy. vraies 6-18 h	25,9	*24,6*	25,6	26,4	26,3	26,3	25,2	25,6	25,1	25,4	25,3	**26,6**	25,7
						Déficit de saturation Δe *(en mb).*							
Max. journ. moyens	21,3	**22,1**	19,0	16,1	15,6	15,5	13,0	*12,7*	14,7	16,1	14,9	15,7	16,4
Min. journ. moyens	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	**0,0**	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Amplitudes moyennes	21,2	**22,0**	18,9	16,0	15,5	15,5	12,9	*12,7*	14,7	16,0	14,8	15,6	16,3
Moy. vraies 6-18 h	**11,6**	11,4	9,9	8,1	8,0	7,6	6,3	*6,1*	7,5	8,0	7,3	7,8	8,3

Tableau IX. — Fluctuations écoclimatiques pentadaires a Yangambi Km 5 en 1952.

Mois et numéro de la pentade		*Radiation journ. Bellani en cm³* (Sphère bleue)	*Température moyenne vraie* 6-18 h	*Tension de vapeur moyenne vraie* 6-18 h	*Déficit de saturation moyenne vraie* 6-18 h	*Évaporation au Piche en 24 h* (totaux)	*Pluies en 24 h totaux*
Janvier	1	18,3	26,9	24,9	11,1	9,7	2,0
	2	13,1	25,6	26,9	6,4	6,5	*0,0*
	3	16,7	27,3	26,8	10,0	9,3	13,2
	4	22,5	27,3	25,6	11,3	12,0	2,4
	5	23,0	**29,8**	25,9	**17,2**	17,7	*0,0*
	6	17,9	27,9	25,4	13,4	**17,9**	*0,0*
Février	7	16,0	26,1	*24,4*	10,2	13,2	5,4
	8	20,9	27,2	24,9	11,9	14,0	77,1
	9	19,3	26,1	*24,4*	10,2	10,9	0,8
	10	19,0	26,4	24,9	10,3	12,2	8,8
	11	22,0	27,8	24,6	13,7	14,7	34,7
	12	19,7	26,9	24,5	12,1	10,7	25,1
Mars	13	22,7	27,3	25,8	11,2	12,4	7,8
	14	20,7	26,9	26,0	10,1	11,0	69,0
	15	23,1	26,9	26,2	10,2	11,2	10,0
	16	21,4	26,2	25,1	9,7	11,2	17,6
	17	22,4	26,6	25,1	10,4	10,3	56,2
	18	16,2	25,7	25,7	8,0	11,0	46,3
Avril	19	22,0	27,2	25,5	11,4	10,2	39,7
	20	20,0	26,5	26,7	8,6	8,2	72,6
	21	12,3	24,3	26,3	4,4	*3,9*	56,7
	22	14,6	25,3	27,0	5,6	6,0	38,2
	23	21,0	26,7	26,2	9,3	9,3	12,5
	24	19,5	26,9	26,7	9,1	9,2	44,3
Mai	25	19,1	26,3	26,3	8,6	8,8	1,1
	26	18,3	25,7	26,1	7,5	6,7	32,0
	27	21,2	26,6	25,8	9,7	9,3	0,1
	28	14,8	24,7	25,8	5,9	5,5	38,3
	29	19,1	26,8	27,0	8,8	8,5	16,6
	30	19,1	26,3	27,0	7,6	9,5	22,1
Juin	31	14,0	25,0	26,2	5,9	6,1	12,4
	32	17,5	26,1	26,8	7,6	8,1	9,2
	33	18,3	26,5	26,6	8,7	9,2	G
	34	17,0	25,9	25,9	8,1	8,1	44,2
	35	17,1	25,7	25,7	7,6	8,2	4,0
	36	17,8	26,0	26,5	7,6	8,4	G

Tableau IX. — Fluctuations écoclimatiques pentadaires a Yangambi Km 5 en 1952 (suite).

Mois et numéro de la pentade		*Radiation journ. Bellani en cm³* (Sphère bleue)	*Température moyenne vraie* 6-18 h	*Tension de vapeur moyenne vraie* 6-18 h	*Déficit de saturation moyenne vraie* 6-18 h	*Évaporation au Piche en 24 h* (totaux)	*Pluies en 24 h totaux*
Juillet	37	18,0	26,5	26,6	8,6	8,5	5,8
	38	13,7	24,4	25,2	5,8	6,5	7,3
	39	13,1	23,5	24,6	4,9	4,9	24,5
	40	15,7	24,8	24,8	7,1	7,6	19,1
	41	13,1	23,6	24,5	5,3	5,6	10,9
	42	16,4	24,9	25,5	6,4	9,0	26,2
Août	43	16,8	24,7	25,2	6,6	7,6	2,6
	44	16,5	25,1	25,5	6,8	8,4	21,3
	45	14,7	24,2	25,2	5,3	6,6	67,9
	46	13,9	24,2	25,1	5,3	6,4	7,2
	47	11,6	24,0	26,1	4,1	4,9	48,9
	48	18,2	26,1	26,3	8,0	10,6	0,5
Septembre	49	15,1	24,3	25,3	5,6	6,9	57,3
	50	18,7	25,2	25,6	7,0	7,9	32,6
	51	16,6	25,2	25,7	6,9	7,6	25,3
	52	18,2	25,1	24,7	7,8	8,7	68,7
	53	19,4	25,9	24,9	9,6	10,3	39,2
	54	21,6	25,3	24,6	8,4	9,2	46,0
Octobre	55	19,1	25,5	24,4	9,1	10,4	14,5
	56	**23,8**	27,0	25,5	10,6	12,4	4,4
	57	15,0	24,7	25,6	6,2	6,7	9,7
	58	17,7	25,1	25,5	6,8	7,1	**89,4**
	59	15,9	24,4	25,1	6,2	6,5	58,5
	60	20,9	26,4	26,1	8,9	11,2	39,7
Novembre	61	19,3	25,7	25,6	7,8	8,1	31,1
	62	16,5	24,9	25,2	6,6	6,9	11,7
	63	18,3	25,7	25,4	8,0	7,9	12,9
	64	16,5	24,7	25,3	6,4	6,6	57,8
	65	15,9	24,3	24,9	6,1	6,0	37,6
	66	20,8	26,1	25,3	9,1	9,0	3,9
Décembre	67	17,9	25,5	25,7	7,3	6,5	14,5
	68	21,6	28,3	**28,6**	10,3	8,7	0,1
	69	15,8	26,7	27,6	7,8	6,8	16,6
	70	19,4	26,8	26,6	9,1	7,9	8,7
	71	16,7	25,4	25,9	7,3	6,3	32,8
	72	15,9	24,3	25,4	5,7	6,5	33,3
Totaux :		1295,9	1861,9	1850,3	598,2	637,8	1808,9
Moyennes :		18,0	25,9	25,7	8,3	8,9	—

Tableau X. — Variations horaires de la pression atmosphérique a Yangambi Km 5 en 1952. (900 mb + ...). Pression corrigée des erreurs d'index, température et gravité.

Mois	J.	F.	M.	A.	M.	J.	J.	A.	S.	O.	N.	D.	*Année*
6	56,7	56,7	56,7	57,3	58,4	59,4	59,6	59,2	58,6	58,5	57,5	57,1	58,0
7	57,5	57,3	57,2	57,8	58,9	59,8	60,0	59,6	59,3	59,2	58,1	57,6	58,5
8	58,0	57,9	57,8	58,4	59,7	60,4	60,7	60,3	60,0	59,7	58,6	58,2	59,1
9	**58,1**	58,2	58,3	58,8	60,0	60,7	61,1	60,6	**60,4**	**60,1**	**58,8**	**58,4**	**59,5**
10	**58,1**	**58,3**	**58,5**	**59,0**	**60,1**	**60,9**	**61,2**	**60,7**	**60,4**	60,0	58,6	**58,4**	**59,5**
11	57,6	57,7	58,1	58,7	59,5	60,4	60,8	60,4	59,8	59,3	58,1	57,9	59,0
12	56,8	56,9	57,3	57,9	58,7	59,7	60,1	59,5	58,9	58,1	57,1	57,2	58,2
13	55,7	55,7	56,1	56,7	57,5	58,8	59,2	58,4	57,7	56,9	56,1	56,3	57,1
14	54,7	54,7	54,9	55,6	56,5	57,9	58,3	57,5	56,6	56,0	55,1	55,3	56,1
15	54,0	54,1	54,2	54,8	55,7	57,1	57,5	56,8	55,9	55,3	54,3	54,6	55,3
16	*53,7*	*53,7*	53,5	54,3	*55,4*	*57,0*	*57,3*	*56,4*	*55,3*	*54,8*	*53,9*	*54,3*	*55,0*
17	53,9	*53,7*	*53,4*	*54,2*	55,5	*57,0*	*57,3*	*56,4*	55,7	*54,8*	54,1	54,4	*55,0*
18	54,2	54,0	53,7	54,5	55,7	57,5	57,6	56,7	55,7	55,3	54,5	54,8	55,3
19	54,7	54,7	54,5	55,2	56,5	58,0	58,0	57,3	56,4	56,1	55,3	55,5	56,0
20	55,5	55,4	55,3	55,9	57,1	58,6	58,7	58,0	57,2	57,0	56,3	56,3	56,8
21	56,0	56,2	56,0	56,7	57,8	59,3	59,5	58,7	57,9	57,8	57,0	56,9	57,5
22	56,3	56,6	56,7	57,2	58,4	**59,7**	59,9	59,2	58,5	58,2	**57,2**	**57,2**	57,9
23	**56,5**	**56,7**	**57,0**	**57,4**	**58,5**	**59,7**	**60,0**	**59,5**	**58,7**	**58,3**	**57,2**	57,1	**58,0**
24	56,4	56,5	56,8	57,2	58,4	59,5	59,8	59,3	58,4	58,0	57,0	56,9	57,8
1	56,2	56,3	56,4	56,8	58,1	59,2	59,6	58,9	58,1	57,7	56,8	56,6	57,5
2	55,9	56,0	56,1	*56,5*	57,8	58,9	59,2	*58,5*	57,8	57,5	*56,5*	*56,2*	*57,2*
3	*55,8*	*55,9*	*56,0*	*56,5*	*57,7*	*58,8*	*59,1*	*58,5*	*57,7*	*57,4*	56,6	*56,2*	*57,2*
4	56,0	*55,9*	56,1	56,7	*57,7*	*58,8*	*59,1*	58,6	57,9	57,6	56,7	56,3	57,3
5	56,3	56,3	56,4	56,9	58,0	59,1	59,4	58,9	58,3	57,9	57,1	56,6	57,6
6	56,8	56,7	56,7	57,4	58,3	59,4	59,6	59,1	58,7	58,5	57,5	57,0	58,0
Moy. 6-6	56,0	56,0	56,1	56,7	57,8	59,0	59,3	58,7	57,9	57,5	56,6	56,5	57,3
Max.	58,3	58,5	58,7	59,2	60,2	61,1	61,4	60,9	60,7	60,3	58,9	58,6	59,7
Min.	53,6	53,5	53,3	54,0	55,2	56,7	57,1	56,1	55,1	54,6	53,7	54,2	54,7
Ampl.	4,7	5,0	5,4	5,2	5,0	4,4	4,3	4,8	5,6	5,7	5,2	4,4	5,0

Tableau XI. — Extrêmes absolus instantanés des éléments T, U, *e* et Δ*e* en 1952 a Yangambi Km 5.

Eléments	*Max. absolu* (M)	*Min. absolu* (m)	*Moy. annuelle* M-m	6-18 h	18-6 h	6-6 h
Température	36,1 le 23 janvier	16,7 le 28 décembre	19,4	25,9	21,7	23,8
Humidité relative	100 —	34,5 le 22 janv. à 15 h 45	65,5	78,7	94,8	86,8
Tension de vapeur	33,3 le 12 déc. à 17 h	18,0 le 25 fév. à 14 h	15,3	25,7	24,7	25,2
Déficit de saturation	37,7 le 22 janv. à 15 h 45	0,0 —	37,7	8,3	1,5	4,9

g. *Une seconde année de données comparées pour quatre écoclimats locaux.*

Le tableau V résume les caractères principaux offerts en 1952 par les quatre écoclimats locaux des stations Km 5, Essai-Commun, Physiologie et Ravin M'Bole. Les mêmes conclusions que celles émises dans le rapport précédent sont retrouvées : tension de vapeur légèrement plus haute à la Physiologie, similitude parfaite des écoclimats de la Station centrale et de la Station de l'Essai-Commun, écoclimat d'atmosphère humide et confinée du fond du Ravin.

Les observations de cette dernière station, à but purement microclimatologique, ont été définitivement arrêtées au 31 décembre 1952.

11. — DIVISION DE PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE

Chef de Travaux : M. Ringoet, A.
Assistants : MM. Molle, A.
Staquet, J.
Adjoints : M. Duclos, M.

A. NUTRITION MINÉRALE

1. — PALMIER A HUILE.

Action d'un engrais équilibré sur le comportement en pleine terre de palmiers âgés de 2 à 3 ans.

Le protocole et un résumé des premières observations ont été relatés dans les Rapports annuels pour les exercices 1950 (pp. 26-27) et 1951 (pp. 24-25).

A l'issue de l'expérience, le 4 mars 1952, les résultats fournis par les sujets soumis aux applications d'engrais « formule 3 » s'établissaient comme suit en pour cent des données relevées pour les palmiers non fumés :

Poids frais des feuilles	119,5
Poids frais du stipe et des pétioles	114,5
Poids frais total de la partie aérienne	115,3
Nombre total de feuilles formées	103,0
Nombre de feuilles fonctionnelles	109,8
Nombre de régimes mûrs par palmier	168,3
Poids frais moyen par régime	111,8
Poids frais moyen des régimes par palmier	187,9
Nombre de régimes non mûrs par palmier	220,3
Poids frais moyen par régime	94,5
Poids frais moyen des régimes par palmier	207,7

Malgré leur caractère préliminaire, ces résultats ouvrent des perspectives favorables quant à l'utilisation d'engrais équilibrés.

2. — CAFÉIER ROBUSTA.

Il sera rendu compte, dans le prochain rapport annuel, des conclu-

sions auxquelles ont abouti quatre séries d'expériences conduites en milieu contrôlé (sable, solutions nutritives, sous abris vitrés) en vue de définir les équilibres nutritifs optima comprenant six et huit ions.

3. — PLANTES ANNUELLES.

Étude de l'effet d'un engrais complet sur le comportement des plantes vivrières en plein champ.

Cette expérience, réalisée en étroite collaboration avec la Division des Plantes vivrières, a été conduite pendant la période de culture normale d'août à novembre.

Six équilibres nutritifs furent expérimentés :

Équilibre	*Ions en pour cent du total des ions*					
	NO_3	SO_4	PO_4	K	Ca	Mg
107	**30**	10	10	15	17,5	17,5
108	10	**30**	10	15	17,5	17,5
109	10	10	**30**	15	17,5	17,5
110	17,5	17,5	15	**30**	10	10
111	17,5	17,5	15	10	**30**	10
112	17,5	17,5	15	10	10	**30**

L'expérience comportait 10 répétitions, sous forme de parcelles allongées de 3 lignes de 25 m, la ligne médiane seule étant récoltée. Les parcelles étaient séparées par une ligne neutre.

L'épandage des engrais s'est fait en une fois, à raison de 500 kg à l'ha, enfouis par doses adéquates à proximité de chaque poquet.

Les résultats suivants, exprimés en pour cent du traitement non fumé, fournissent quelques indications qui permettront d'établir des formules plus rapprochées de l'optimum pour chaque espèce :

Équilibre	*Riz* (Ca 902 /b /2 /2)		*Maïs* (90 jours)		*Soja* (Palmetto)		*Arachide* (A 65)	
	Poids frais partie aérienne	*Poids sec industriel en graines*	*Poids frais partie aérienne*	*Poids sec industriel en graines*	*Poids frais partie aérienne*	*Poids sec industriel en graines*	*Poids frais partie aérienne*	*Poids sec industriel en graines*
107	115,4	104,0	121,2	115,2	153,4	146,4	120,0	108,9
108	109,9	107,3	115,1	111,7	139,1	137,5	117,1	99,7
109	126,9	113,4	111,5	111,9	147,1	147,3	118,1	98,1
110	110,5	104,1	110,4	112,2	131,9	129,9	118,6	93,2
111	113,9	107,3	113,9	111,9	120,8	119,7	112,9	88,5
112	114,3	103,4	105,7	106,5	131,6	123,7	107,6	91,0

B. RELATIONS HYDRIQUES

1. — ÉTUDE DES TECHNIQUES.

Quelques conclusions préliminaires ont été exposées dans le précédent rapport (p. 27).

a. *Répartition de l'humidité en vases avec végétaux.*

Il ressort des teneurs d'eau ci-après (en pour cent du poids sec du sol), observées sous des surfaces d'humidité variable (due partiellement à l'irrégularité de l'arrosage), que les végétaux ne réalisent pas une répartition uniforme de l'eau, que l'humidité s'accroît en profondeur dans les récipients de 12 et 100 litres et que, dans les vases de volume plus grand, l'humidité effective se rapproche sensiblement de l'humidité calculée.

Profondeur du sol (cm)	*Vases Mitcherlich*		*Seaux de 12 l*		*Fûts de 100 l*	
	En plage plus humide	*En plage plus sèche*	*En plage plus humide*	*En plage plus sèche*	*En plage plus humide*	*En plage plus sèche*
0- 5	17,3	12,0	18,8	11,4	17,4	14,5
5-10	12,8	12,2	14,7	14,9	16,1	17,0
10-15	13,2	11,8	16,5	21,2	16,9	17,9
15-20	14,1	11,8	19,7	19,1	17,9	21,6

b. *Répartition de l'humidité en pleine terre.*

Des mesures furent effectuées à l'aide de 24 tensiomètres répartis sur une surface réduite (24 m²) et à quatre profondeurs (120, 60, 30, 15 cm).

Les pourcentages suivants d'eau disponible (1) se rapportent aux mesures d'une journée d'observation.

N° du tensiomètre	120 cm	60 cm	30 cm	15 cm
1	24	70	29	50
2	28	28	21	61
3	34	22	52	100
4	100	31	25	30
5	76	72	18	100
6	22	100	30	70

Il apparaît de ces données ainsi que des relevés effectués durant

(1) Par « eau disponible » nous entendons la différence de teneur spécifique entre capacité et point de flétrissement.

une période de six mois que la micro-hétérogénéité du sol, au point de vue de son humidité, est telle que ses effets sur la plante deviennent peu sensibles.

c. *Répartition de l'humidité du sol en vases de culture et croissance des végétaux en fonction de la réserve en eau du substrat.*

Les rendements pondéraux suivants, exprimés en grammes, indiquent que l'importance des réserves en eau a un effet marqué sur la formation de la matière végétative et la production en graines des différentes espèces étudiées.

	Riz (Ca 902 /b /2 /2)		*Maïs* (90 jours)		*Vigna*		*Arachide* (A 65)	
Réserve en eau	*Poids frais total*	*Poids frais des graines*	*Poids frais total*	*Poids frais des graines*	*Poids frais total*	*Poids sec des graines*	*Poids frais total*	*Poids sec des graines*
Faible	160,4	22,9	74,2	24,8	—	—	29,3	2,4
Moyenne	213,5	—	152,2	46,4	78,0	9,8	108,8	4,2
Élevée	413,3	47,3	180,0	49,0	94,4	12,2	301,1	11,5
Variable	220,5	55,7	97,6	33,7	48,2	5,1	127,6	9,5

Étant donné l'impossibilité de maintenir par arrosage un niveau d'humidité plus ou moins constant, il sera nécessaire, dans les expériences concernant les relations hydriques, de réaliser des réserves en eau variables entre une quantité donnée et le point de fanaison.

d. *Étude des interactions entre les différents niveaux de réserve en eau du substrat et* (1) *la présence d'éléments nutritifs,* (2) *le volume de terre total par vase de culture,* (3) *le tassement de cette terre.*

Les résultats pondéraux secs (en grammes), obtenus par l'action combinée de ces différents facteurs sur une culture de riz font l'objet du tableau suivant.

Réserve en eau du sol	*Partie aérienne*	*Panicules*	*Racines* (couche de surface)	*Racines* (couche du milieu)	*Racines* (couche de fond)	*Racines* (total)	*Graines*	*Rapport racines / partie aérienne*	*Rapport graines / partie aérienne*
Vases de 200 l									
15 %, sans engrais	40,0	13,7	157,2	59,3	53,8	270,3	11,3	6,76	0,28
15 %, avec engrais	86,0	52,1	152,2	101,2	21,3	274,7	47,2	3,19	0,55
15 %, avec engrais et tassement	104,6	60,4	361,4	87,1	39,2	487,7	55,7	4,66	0,53
10 %, avec engrais	97,8	41,4	202,8	104,7	51,8	359,3	36,8	3,67	0,37
7 %, avec engrais	95,6	39,4	323,9	89,6	36,0	449,5	35,0	4,70	0,37

Réserve en eau du sol	*Partie aérienne*	*Panicules*	*Racines* (couche de surface)	*Racines* (couche du milieu)	*Racines* (couche de fond)	*Racines* (total)	*Graines*	*Rapport racines / partie aérienne*	*Rapport graines / partie aérienne*
Vases de 100 l									
15 %, sans engrais	42,2	12,1	209,1	117,2	—	326,3	9,4	7,73	0,22
15 %, avec engrais	109,2	42,3	442,1	108,7	—	550,8	38,5	5,04	0,35
15 %, avec engrais et tassement	115,0	48,0	296,2	124,5	—	420,7	42,1	3,66	0,37
10 %, avec engrais	95,8	43,4	267,8	151,8	—	419,6	37,9	4,38	0,39
7 %, avec engrais	87,8	35,0	296,8	152,8	—	449,6	28,9	5,12	0,32
Seaux de 15 l									
20 %, avec engrais	34,0	7,8	48,1	—	—	48,1	5,6	1,41	0,16
15 %, avec engrais	38,2	17,2	39,9			39,9	14,1	1,04	0,36
15 %, avec engrais et tassement	34,8	11,3	40,0			40,0	9,2	1,14	0,26
10 %, avec engrais	25,6	0,4	35,7			35,7	0,0	1,40	—

Ces données mettent en évidence les points suivants :

— l'effet du volume de terre présent, et par conséquent de la réserve totale en eau, est prépondérant ;

— l'apport d'une dose d'éléments nutritifs semble plus important qu'une augmentation de la réserve en eau ;

— le tassement du sol, à réserve en eau élevée, favorise le développement végétatif aussi bien que la production de graines ;

— le développement radiculaire semble relativement plus important dans un volume de terre de 100 l que dans un volume de 200 l ou de 15 l ;

— l'effet de la réserve en eau sur le développement végétatif et la production du riz dans un volume de terre plus important est moins marqué ;

— l'effet de l'humidité sur l'enracinement ne se marque pas.

2. — ÉTUDE DE LA CROISSANCE ET DE LA TRANSPIRATION EN FONCTION DU MILIEU.

Une expérience a été réalisée sur riz de montagne (Ca 902 /b /2 /2) en vue d'étudier la croissance et la transpiration en fonction du sol, de la réserve en eau du sol, du climat moyen et du stade de développement physiologique de la plante.

Trois types de sol ont servi de substrat :

— Sol à alluvions sablonneuses (Lilanda : 8 % d'argile) ;

— Sol de plateau de Yangambi (30 % d'argile) ;

— Sol riverain du Fleuve à alluvions argileuses et limoneuses (50 % d'argile et 15 % de limon).

Le tableau suivant résume les résultats finals obtenus dans les différents types de sol.

Humidité (% en poids sec du sol)	*Poids sec* (g)			*Rapports*		*Nombre moyen panicules /touffe*	*Nombre de jours*	
	organes végétatifs							
	aériens	*racines*	*graines*	*organes aér. /rac.*	*organes vég. /grain.*		*jusqu'au début de la floraison*	*jusqu'à la maturité*
Sol de Lilanda								
Constante :								
6 % (3,7) (1)	11,2	18,8	0,14	0,59	80,00	1	97	118
8 % (2,7)	48,6	112,4	3,20	0,43	15,19	10	86	118
Variable :								
6-8 %	37,6	78,8	0,90	0,48	41,78	6	86	118
Sol de plateau								
Constante :								
13 % (3,7)	54,2	69,7	1,59	0,78	34,09	8	78	118
15 % (3,1)	68,4	92,9	5,30	0,74	12,90	16	78	118
19 % (2,7)	72,8	75,0	17,90	0,97	4,07	16	70	97
Variable :								
13-19 %	66,6	92,6	5,87	0,72	11,34	14	72	104
Sol riverain du Fleuve								
Constante :								
25 % (3,7)	46,0	33,3	1,02	1,38	45,10	8	78	118
30 % (3,1)	85,2	44,4	9,87	1,92	8,63	18	70	104
35 % (2,9)	96,5	45,5	24,40	2,12	3,95	21	65	97
40 % (2,7)	94,2	47,1	34,20	2,00	2,75	24	58	92
Variable :								
25-40 %	99,8	65,1	8,10	1,53	12,32	21	65	118

(1) Les chiffres entre parenthèses indiquent les valeurs approximatives du pF.

Ce tableau amène les conclusions suivantes :

— Contrairement au comportement du système radiculaire, les organes aériens se développent davantage avec l'humidité du sol ;

— Ce sont les sols à humidité constante et la plus forte qui fournissent les rendements (poids sec des graines et nombre de panicules) les plus élevés ;

— La variabilité de l'humectation du substrat déprime irrégulièrement le développement pondéral des panicules (poids sec des graines et nombre de panicules) ;

— Le type de sol et l'humidité du substrat affectent aussi la vitesse de maturation et la durée de culture du riz.

L'hydratation des organes végétatifs aériens est exprimée ci-après en pour cent du poids frais :

Humidité du sol (en % du poids sec)	*Au début de l'expérience*	*En cours d'expérience*	*En fin d'expérience*
Sol de Lilanda			
Constante :			
6 % (3,7)	76,0	72,2	68,5
8 % (2,7)	77,3	74,7	71,9
Variable :			
6-8 %	78,4	71,5	71,4
Sol de plateau			
Constante :			
13 % (3,7)	80,2	71,9	70,0
15 % (3,1)	82,0	74,2	71,4
19 % (2,7)	83,0	77,1	72,7
Variable :			
13-19 %	80,8	75,3	73,9
Sol riverain du Fleuve			
Constante :			
25 % (3,7)	75,7	72,9	71,2
30 % (3,1)	78,8	74,7	69,2
35 % (2,9)	80,3	75,4	70,3
40 % (2,7)	80,0	77,6	71,9
Variable :			
25-40 %	80,2	77,4	71,2

On déduira de ces données que l'hydratation des tissus végétaux varie d'après les types de sol et croît avec la réserve en eau du substrat. Une régression est observée au cours de la maturation.

Les coefficients de transpiration (quantité d'eau transpirée — en g — pour la formation d'un gramme de matière sèche) se présentent comme suit en fonction des stades physiologiques du développement :

Humidité (en % du poids sec)	*Germination*	*Croissance végétative*	*Floraison*	*Formation des graines*	*Début de la maturation*
Sol de Lilanda					
Constante :					
6 % (3,7)	271	169	221	221	221
8 % (2,7)	304	132	203	203	—
Variable :					
6-8 %	224	154	219	219	219
Sol de plateau					
Constante :					
13 % (3,7)	508	211	180	180	180
15 % (3,1)	345	180	308	308	308
19 % (2,7)	268	166	381	381	—
Variable :					
13-19 %	308	169	203	203	—
Sol riverain du Fleuve					
Constante :					
25 % (3,7)	366	201	347	347	347
30 % (3,1)	411	199	234	367	367
35 % (2,9)	221	200	204	—	—
40 % (2,7)	268	217	201	—	—
Variable :					
25-40 %	271	215	275	266	266

Hormis les coefficients de transpiration calculés pour la germination, la croissance végétative et la maturation, qui résultent d'observations précises, les valeurs relatives à la floraison et la formation des graines proviennent d'une estimation sur la base de mesures globales. Certains coefficients n'ont pu être établis en raison de la perte de poids entraînée par la maturation avancée de l'appareil végétatif.

Dans l'ensemble, les coefficients de transpiration semblent plus faibles dans le sol de Lilanda.

Dans les trois types de sols et à différents niveaux d'humidité, les coefficients sont les plus élevés pendant la période de germination et le début du développement végétatif. Ils diminuent ensuite jusqu'à la fin de la croissance végétative pour croître de nouveau au cours de la période générative et au début de la maturation de la plante.

C. RECHERCHES DIVERSES

1. — COURBE DE CROISSANCE DU PALMIER A HUILE AUX STADES JUVÉNILES.

Le protocole et les observations ont été résumés dans les Rapports annuels pour les exercices 1949 (pp. 24-25), 1950 (p. 24) et 1951 (pp. 30-31).

Après éliminations des données relatives aux sujets morts ou malades, les moyennes biométriques relevées d'octobre 1948 à décembre 1951 s'établissent comme suit :

Élément mesuré	*Octobre* 1948	*Février* 1949	*Juin* 1949	*Décembre* 1949	*Juin* 1950	*Décembre* 1950	*Juin* 1951	*Décembre* 1951
Mesures phénologiques								
Nombre d'individus	1.795	828	389	186	130	58	40	19
Hauteur (*cm*)	25,6	48,7	81,3	132,7	204,6	293,7	346,2	403,9
Largeur (*cm*) (1)	22,9	42,2	80,8	164,0	232,2	385,3	444,0	609,0
Nombre de feuilles	5,2	11,5	18,9	26,7	39,0	57,8	70,6	85,1
Circonférence du stipe (*cm*) (2)	4,8	11,8	16,3	35,3	58,6	99,6	126,9	168,4
Hauteur du stipe (*cm*)	—	—	14,5	31,0	42,3	62,4	80,5	70,1
Circonférence du stipe à la couronne (*cm*)	—	—	7,8	10,9	16,5	32,1	33,7	43,9
Données pondérales (g)								
Nombre d'individus	968	439	220	49	72	18	15	19
Poids frais moyen partie aér.	15,6	137,3	555,1	3.361,3	9.092,0	45.995	69.520	127.810
» » » feuilles	—	79,5	341,8	2.055,5	4.713,0	22.163	31.653	65.529
» » » stipe et pétiol.	—	57,8	213,2	1.305,7	4.378,0	23.832	37.867	62.281
» » » rachis	—	—	—	—	—	11.402	16.826	43.198
» » » folioles	—	—	—	—	—	10.761	14.826	22.330

(1) Largeur : plus grande distance séparant les extrémités de deux feuilles opposées.
(2) Circonférence à la base.

Élément mesuré	*Octobre* 1948	*Février* 1949	*Juin* 1949	*Décembre* 1949	*Juin* 1950	*Décembre* 1950	*Juin* 1951	*Décembre* 1951
Poids moyen des parties nécrosées								
» » » feuilles	—	—	—	—	—	2.783	4.863	655
» » » rachis	—	—	—	—	—	1.823	3.695	430
» » » folioles	—	—	—	—	—	960	1.144	223
Poids sec moyen partie aérienne	4,7	41,2	166,5	1.008,4	3.797,6	13.489	20.578	34.679
» » » feuilles		25,4	109,4	657,8	2.578,2	7.719	11.304	19.729
» » » stipe et pétioles		16,2	59,7	365,6	1.863,9	5.958	9.467	15.570
» » » rachis						3.831	6.004	12.095
» » » folioles						3.877	5.259	7.216

2. — **TRAVAUX DIVERS.**

La courbe de croissance a été établie pour *Coix Lacryma-Jobi* cultivé en terrain forestier.

Signalons également la mise au point des techniques d'aquiculture en vue d'étudier la nutrition minérale et la consommation d'eau du riz ainsi que la valeur comparative des systèmes culturaux pour les plantes annuelles en milieu contrôlé.

12. — DIVISION DE MÉCANIQUE AGRICOLE ET DE GÉNIE RURAL

Chef de Travaux : M. JANSEN,. S.
Adjoint : M. DUMON, E.

1. — TRAITEMENTS POSTCULTURAUX.

Les observations poursuivies en 1952 sur l'égrenage du maïs confirment les conclusions techniques et économiques émises au cours des deux années précédentes (voir Rapports annuels pour les exercices 1950, p. 182, et 1951, p. 196).

En résumé, pour couvrir une gamme de débit horaire de 50 à 1.700 kg de maïs-grain /heure, les prix d'achat du matériel s'échelonnent de 250 à 24.000 fr (moteur compris).

D'autre part, les prix de revient de la tonne égrenée s'établissent à 35 %, 20 % ou 4 % du prix de revient de l'égrenage manuel, suivant que le travail a été réalisé par :

petites égreneuses à main (rendement : 50 kg /h),
égreneuses à moteur, équipées d'un tarare de nettoyage (rendement : 500 kg /h),
égreneuses à moteur de 5-6 CV (rendement : 1.500-2.000 kg /h).

En ce qui concerne les arachides, les résultats préliminaires indiquent l'avantage économique du décorticage mécanique, mais aussi une influence défavorable de celui-ci sur le pouvoir germinatif des graines. Quant au pourcentage de graines brisées, il est en fonction du nombre de tours de l'organe décortiqueur.

On a poursuivi également l'étude du décorticage mécanique du coïx. Le battage mécanique a été réalisé au moyen d'une batteuse à battes du type courant, à vitesse modifiée.

Signalons que la mise au point et les essais d'une décortiqueuse à riz « Komi » à rouleaux en caoutchouc sont en cours.

2. — TRAVAUX DE DÉFRICHEMENT.

a. *Abattage et tronçonnage par scies à chaînes.*

Par suite de la fréquence élevée des pannes, dues à des défauts

mécaniques ou à des accidents sur le chantier, et des délais requis pour la fourniture des pièces de rechange, les essais avec scies à moteur à essence n'ont guère progressé.

b. *Abattage et tronçonnage par scie circulaire.*

Des essais entrepris avec une scie circulaire mobile montée sur deux roues, actionnée par un moteur à deux temps, d'une puissance de 4 CV, ont montré qu'un tel engin est inutilisable en forêt équatoriale pour des travaux culturaux.

c. *Conversion d'anciennes palmeraies en pâtures.*

Le travail comprend les étapes suivantes :

— coupe du recrû à la machette,
— abattage par poussée au bulldozer,
— débardage sur 2 × 50 ou 2 × 75 mètres suivant les cas,
— nivellement des termitières,
— labour grossier en 1 ou 2 passages d'une herse à disques Rome-Plow M. 16 × 28.

Les quatre dernières opérations sont exécutées avec un tracteur Caterpillar D 7.

Des conclusions ne seront énoncées qu'à l'issue des travaux de conversion entrepris dans un bloc de 24 ha.

d. *Abattage en forêt secondaire (presqu'île de Lokele).*

Bien qu'il ne soit pas encore possible de tirer des conclusions d'un essai réalisé sur quelque 5 ha, il semble que l'avantage du treedozer (hauteur de poussée : 3 m) sur le bulldozer (hauteur de poussée : 1 m) soit assez marqué.

Les relevés provisoires donnent en effet les indications orientatives suivantes :

Diamètre des arbres (cm)	*Pourcentage d'arbres abattus*	
	Bulldozer	*Treedozer*
30	72	98
40	32	97
60	0	91
80	0	60
100	0	0

En 1953, les essais d'abattage seront poursuivis en tentant de réaliser sur place, un treedozer exerçant une poussée à 4 m de hauteur.

3. — OUTILLAGE A MAIN.

La Division s'est également attachée à améliorer le petit outillage agricole. Les observations en cours portent principalement sur les objectifs suivants : forme idéale de l'outil, qualité de l'acier, type d'emmanchement et procédé d'affûtage.

13. — DIVISION DE ZOOTECHNIE

Assistant : Dr Hidiroglou, M.

1. — ÉLEVAGE DES BOVIDÉS.

a. *Constitution des troupeaux.*

Les troupeaux de gros bétail totalisent actuellement une centaine de têtes appartenant aux types Dahomey, Dahomey-guinéen, Lugware, Bahema et Alur ainsi qu'à divers croisements. On signalera l'acclimatement aisé de la race Lugware aux conditions locales.

b. *Hygiène et pathologie.*

En conclusion d'analyses chimiques et d'essais bromatologiques, les herbages des terrains de plateau ont révélé des teneurs trop faibles en sels minéraux. L'adjonction de calcium et de chlorure de sodium a permis de corriger les déficiences minérales dont la nature exacte reste toutefois à préciser.

La lutte contre les Ixodes a été poursuivie par des baignages réguliers dans une solution arsénicale et une aspersion à l'hexachlorocyclohexane.

Aucun cas de trypanosomiase n'a été constaté jusqu'à présent. On n'a pas observé de glossines dans les pièges « Harris » disposés à Yangambi dans les endroits boisés du plateau et de la rive ; *Glossina palpalis* et *G. fusca* ont cependant été capturés à 30 km à l'Ouest de Yangambi.

c. *Organisation des parcours.*

En 1952, les Divisions de Botanique et de Mécanique agricole ont établi 14 ha de pâtures plurispécifiques.

2. — ÉLEVAGE DES PORCS.

a. *Étude des races et croisements adaptés.*

A la fin de 1952, le cheptel porcin comptait 173 têtes, dont 3 verrats et 31 truies.

b. *Alimentation et hygiène.*

Les essais d'alimentation suivant la méthode danoise (LEHMANN) ont été poursuivis à l'aide de manioc, de farine de maïs et de son de riz.

Les besoins en sels minéraux ont été fixés comme suit :

Chlorure de sodium	: 5	grammes	par U. F.
Calcium	: 9	»	»
Phosphore	: 7	»	»

Au point de vue sanitaire, l'état des porcins est satisfaisant. Les cas d'ascaridiose ont été efficacement traités au fluorure de sodium.

Aux bêtes souffrant d'hypofolliculinisme primaire, on a injecté 30.000 U. I. de monobenzoate d'oestradiol, traitement qui a provoqué le réveil de l'activité ovarienne, la stimulation de l'ovaire et l'apparition de chaleurs vraies.

Dans la lutte contre les stomoxes et les tabanides, l'emploi alterné de Gammexane et de D. D. T. a donné de bons résultats.

Les porcheries utilisées sont de 2 types : l'un est destiné à l'élevage, l'autre à l'engraissement. En fin d'année, une unité de chaque type a été mise en usage.

3. — **AVICULTURE.**

Un noyau de poules pondeuses a été constitué au départ des races Leghorn, Australorp et Rhode Island.

Des essais d'alimentation de poussins, avec divers produits commerciaux, n'ont pas donné de résultats probants.

Le rationnement des pondeuses à partir de produits locaux s'est révélé favorable jusqu'à présent ; des conclusions définitives ne pourront toutefois être émises qu'à l'issue d'essais avec lots plus importants.

Une seule maladie, la coccidiose, a été observée sur la volaille.

14. — DIVISION D'HYDROBIOLOGIE PISCICOLE

Chef de Travaux : M. Hulot, A.

A. — CENTRE DE YANGAMBI
(Yaekama-Yangambi)

M. Hulot, A., qui a géré le Centre jusqu'au 11 juin, participe depuis lors à la Mission d'exploration des grands lacs du Congo oriental (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique).

Assistant : M. Gosse, J. P.

1. — AMÉNAGEMENT DES INSTALLATIONS.

Pendant cet exercice, l'achèvement du chenal destiné à alimenter la Station piscicole a occupé une place prépondérante dans les activités du Centre.

2. — ÉTUDES HYDROBIOLOGIQUES.

Les inventaires systématiques réalisés dans les rivières environnantes de Yangambi ont étayé divers travaux portant sur le régime alimentaire, le développement et la maturation des organes sexuels des poissons rencontrés, ainsi que sur les relations ichtyologiques existant entre ces rivières et le fleuve Congo ou les marais.

Des renseignements généraux, suffisants pour les caractériser, ont été recueillis sur les affluents de la rive droite du fleuve Congo, à hauteur de Yangambi : l'Isalowe, la Lusambila, la Bohonde et la Lilanda.

Si ces rivières, qui coulent en région forestière, ont des vallées peu profondes dans leur cours supérieur, leur cours inférieur par contre est creusé dans la falaise bordant le fleuve (exception faite pour la Bohonde et la Lilanda). Aucune de ces rivières n'a plus de 12 m de large à son embouchure, la profondeur variant entre 50 et 75 cm en temps normal et le débit pouvant passer du simple au triple après une forte pluie.

Les caractéristiques principales définissant les biotopes sont les suivantes :

— rareté de la végétation aquatique en raison du manque d'éclairement (couvert forestier) ;

— capacité biogénique des eaux réduite, sauf là où le fond mobile de sable fin et de gravier s'est fixé à cause d'un obstacle naturel et s'est couvert, à cet endroit, de détritus organiques (zones envasées très poissonneuses) ;

— présence d'un grand nombre d'espèces de poissons de marais dans le cours inférieur des rivières.

L'inventaire systématique des poissons a permis d'identifier quelque 60 espèces : une étude de leur répartition a permis de distinguer les espèces vivant en surface, en eau pleine ou sur les fonds, dans les cours supérieur, moyen et inférieur des rivières ainsi que dans les parties de rivières voisines soit de marais, soit du fleuve.

3. — **PISCICULTURE.**

Lors de la vidange de l'étang de Gazi, on a pu constater une très forte population d'*Hemichromis fasciatus* PETERS et surtout une forte croissance des *Labeo*, dont l'observation sera entreprise dès que possible à Yaekama.

B. — CENTRE DE BAMBESA

Assistant : M. MATHIEU, Y.

1. — **AMÉNAGEMENT DES INSTALLATIONS.**

Les prospections poursuivies en vue de l'établissement du Centre de Bambesa ont porté, cette année, sur la topographie des vallées de la Kulungu et de la Mobangana ainsi que sur les variations saisonnières du débit de ces ruisseaux et de l'Etoda.

A la suite de ces travaux préliminaires, des modifications ont été apportées aux projets initiaux. Divers travaux d'aménagement sont en cours dans la vallée de la Kulungu.

2. — **ÉTUDES HYDROBIOLOGIQUES.**

Les activités ont été centrées sur l'étude des viviers de la région : situation, physicochimie de l'eau, études botanique, entomologique et planctologique, inventaire ichtyologique et étude de la production par espèce.

Les travaux d'inventaire de la faune ichtyologique ont été limités aux viviers étudiés et à une pêche dans l'Uele.

3. — ESSAIS DE PISCICULTURE.

Diverses observations ont permis de recueillir des renseignements sur la biologie du *Tilapia christyi*. Cette espèce, de loin la plus répandue dans les viviers de la région, constitue la base de l'économie piscicole locale. A la fois phytophage et entomophage, le *T. christyi* peut être nourri artificiellement à partir de feuilles de manioc, patate douce, papayer et bananier ainsi que de farine de manioc ou de maïs. Dans ces conditions, la moyenne de croissance observée, d'environ 3 cm en 2 mois 1/2, durant les 10 premiers mois, atteindrait son point maximum pour une taille voisine de 15 cm. D'autre part, l'âge et la taille à la reproduction se situent respectivement entre 7 et 9 mois et entre 6 et 14 cm selon le régime alimentaire ou le taux de population des viviers.

L'étude de l'emplacement et de la structure du nid du *T. christyi* a attiré l'attention sur le danger qu'il constitue pour les berges des étangs. Plus l'inclinaison des berges est forte, plus le nid, constitué de 5 à 10 trous, est creusé profondément et menace directement la résistance des digues.

A la suite d'essais infructueux d'élevage dans de petits étangs-frayères à un seul couple de géniteurs, l'usage de plus grandes surfaces de reproduction s'est avéré plus directement efficace pour l'alevinage.

D'autres espèces, récoltées en Uele, font actuellement l'objet d'observations : *Tylochromis lateralis*, *Distichodus fasciolatus*, *Labeo lineatus* et *Citharinus gibbosus*.

Enfin, il a paru intéressant d'étudier l'incidence sur le rendement quantitatif et qualitatif des viviers, de l'*Hemichromis fasciatus*, endémique dans la plupart des petites rivières, et partant des viviers de barrage de la région. Ce petit cichlide carnassier aux couleurs vives dépasse rarement la taille de 13 cm et se nourrit exclusivement de larves, d'insectes, de débris de poissons et d'alevins de 2 cm maximum. Monogame, il se reproduirait lorsqu'il a atteint la taille de 9-10 cm. Les élevages expérimentaux de *T. christyi*, dans des viviers contenant ou non des *H. fasciatus*, ont mis en évidence la corrélation existant entre l'absence de ce dernier et la petite taille des *T. christyi* produits dans les étangs.

Le *T. christyi*, très précoce, se reproduit avant d'avoir atteint une taille et un poids intéressants : on aboutit rapidement de ce fait à la surpopulation et au nanisme. La présence du petit carnassier, par la destruction des alevins de *T. christyi* en surnombre, exerce donc directement une heureuse influence sur la croissance de celui-ci.

IV. — SECTEUR DU BAS-CONGO

Chef : M. Van Laere, R.

1. — STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE VUAZI

Directeur : M. Van Laere, R. assure personnellement la direction de la Station.

Assistants : Dr Desbuleux, H., Chef du Groupe zootechnique.
MM. Van den Broecke, R., Chef du Groupe des Plantes vivrières.
Fauconnier, J.

Assistant détaché de la Division forestière : M. Devred, R.

Adjoints : MM. Henrotte, A.
Matton, J.
Van Dingenen, A.
Vastenavondt, A.

A. — GROUPE DES PLANTES FRUITIÈRES

I. BANANIERS

1. — ESSAI COMPARATIF DE FUMURE ORGANIQUE (1940).

Divers traitements ont été appliqués, de mai 1940 à décembre 1950, dans une bananeraie établie en 1936.

Il ressort des résultats recueillis en 1952 que le compostage et le paillis maintiennent leur effet bénéfique sur la productivité :

Objet	*Poids des régimes* *total* (kg /ha)	*moyen* (kg)
a) Paillage total + 50 kg de compost par souche et par semestre	11.199	18.5
b) 50 kg de compost par souche et par semestre	8.970	17,7
c) Paillage	8.950	15,2
d) Témoin	4.625	13,4

2. — **ESSAI DE CULTURE INTENSIVE.**

Les données relevées en 1952, dans une bananeraie plantée en 1936, soulignent l'importance de l'arrière-effet des pratiques culturales intensives. Les deux derniers objets de l'expérience résultent du rajeunissement de la plantation par remplacement des bananiers en 1943.

Objet	*Poids des régimes* *total* (kg /ha)	*moyen* (kg)
a) Paillage total + 50 kg de compost par souche et par semestre (de 1940 à 1951)	15.447	24,4
b) Traitement identique, de 1940 à 1944	8.835	16,6
c) Traitement identique, de 1943 à 1951 (Rajeunissement 1943)	14.460	20,9
d) Sans paillage ni compostage (Rajeunissement 1943)	3.794	15,5

3. — **ESSAI DE RÉGÉNÉRATION (1945).**

Dans une bananeraie installée en 1936 et soumise, depuis 1945 jusqu'en 1951, au paillage permanent et à l'application semestrielle de 50 kg de compost par souche, les rendements sont demeurés favorables :

Année	*Poids des régimes* *total* (kg /ha /an)	*moyen* (kg)
1946 à 1950	5.414	14,7
1951	13.818	21,0
1952	11.637	22,4

4. — **ESSAI SUR LE MÉCANISME DE L'ACTION DU PAILLIS (1948).**

Cette expérience, réalisée sur un sol alluvionnaire, tend à préciser l'action du paillis. La comparaison porte sur 5 traitements :

a) Paillis permanent ;
b) Paillis en saison sèche, enlevé en saison des pluies ;
c) Paillis permanent sur treillis suspendu à 30 cm du sol ;

d) Papier fort sur treillis à 30 cm du sol, en saison sèche seulement ;
e) Témoin : entretien normal sans paillis.

Les résultats suivants, en kg de produits, s'établissent, au cours du dernier exercice, en faveur du paillage :

Année	*Poids total de régimes à l'ha*					*Poids moyen des régimes*				
	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*a*	*b*	*c*	*d*	*e*
1949	14.424	15.298	11.554	14.768	14.429	25,6	27,2	25,2	27,4	24,7
1950	8.847	10.120	7.076	5.412	7.696	19,3	20,2	21,2	23,6	18,5
1951	11.759	9.351	8.077	12.026	12.119	17,6	15,4	17,6	18,6	17,1
1952	13.968	12.782	11.180	10.299	9.862	16,7	18,6	18,5	19,0	18,2

5. — **EXPÉRIENCE DE COUVERTURE DU SOL (1942).**

Dans une bananeraie plantée en 1937 et soumise, de 1942 à 1950, à divers modes de couverture, l'arrière-effet des apports de matière organique et l'action dépressive du *Flemingia* et du « clean weeding » continuent à se manifester en 1952 :

Objet	*Poids des régimes*	
	total (kg/ha)	*moyen* (kg)
a) Paillis total et permanent	7.964	16,1
b) Paillis en lignes alternées (une ligne sous paillis, un an sur deux)	10.185	16,0
c) Paillis total et permanent + 10 kg de cendres de bois par souche	10.483	16,8
d) Paillis en lignes alternées + 10 kg de cendres de bois par souche	8.451	15,7
e) Légumineuse érigée *(Flemingia)*	5.179	16,1
f) « Clean weeding »	4.827	16,8

6. — **ESSAI DE FUMURE ORGANIQUE ET DE PAILLIS POUR BANANIERS PLANTAINS (1948).**

Par suite surtout de la compacité du sol, la régression des rendements, observée précédemment (voir Rapport annuel pour l'exercice 1951, p. 280) continue à se manifester.

II. ANANAS

1. — **ESSAI SUR LE MODE D'ACTION DU PAILLIS (1950).**

Conformément aux résultats énoncés dans le précédent rapport (p. 281), les parcelles non couvertes fournissent les rendements les plus élevés.

2. — ESSAI DE FUMURE MINÉRALE EN TERRES SÈCHES DE VALLÉE (1950).

Cette expérience, entreprise en 1950 avec la variété « Smoot Cayenne » (14.630 plants à l'ha), compare diverses fumures minérales combinées ou non au paillage permanent.

Il ressort des rendements obtenus au cours des deux premières années que le paillis déprime généralement l'action bénéfique des engrais.

3. — ESSAI DE CHAULAGE EN MARAIS DRAINÉ (1950).

Comme en 1951, les parcelles chaulées à raison de 2 tonnes à l'ha n'ont produit aucun excédent de récolte par rapport aux champs non traités.

Une autre expérience, entreprise en mars 1951, met à l'épreuve différentes doses : 2-4-6-8 et 10 tonnes de chaux à l'ha.

4. — ESSAIS DIVERS.

Une expérience de fumure minérale en marais drainé (1951) ainsi qu'un essai de chaulage en terres sèches de vallée (1952) sont en cours d'observation.

III. CITRUS

1. — CONTRÔLE DE LA PRODUCTIVITÉ.

L'observation individuelle de la productivité a été poursuivie, ainsi que celle des caractères morphologiques des fruits.

Les données suivantes se rapportent aux principales variétés d'agrumes cultivées à la Station :

Variété	*Année de plantation*	*Pied de greffe*	*Écartement* (m)	*Production* 1949-1951 (moyenne)	(kg/ha) 1952
Citronniers :					
Hertaciones	1936	Bigaradier	7 × 7	15.493	24.579
Lisbon	1944	Rough Lemon	7 × 7	3.535	10.012
Eureka	1944	»	7 × 7	12.553	28.526
Bernia épineux	1936	Bigaradier	7 × 7	12.184	31.912
Orangers :					
Cadena Sin Hueso	1943	Rough Lemon	6 × 8	18.193	28.701
Valentia Late	1943	»	6 × 8	51.563	20.266
Washington Navel	1944	»	6 × 8	18.086	17.768
Mandariniers :					
Oneco	1943	Rough Lemon	7 × 7	39.965	8.166
Deliciosa	1944	»	7 × 7	22.847	264

2. — **ESSAI ORIENTATIF DE PIEDS DE GREFFE POUR CITRONNIERS « HERTACIONES » (1945).**

Bien qu'ils subissent de graves atteintes de gommose, les bigaradiers et « Webber » manifestent une nette supériorité à l'égard des autres porte-greffes à l'épreuve : Chaetospermum, Rough Lemon, Shaddock et Sampson Tangelo.

3. — **ESSAI ORIENTATIF DE PROPAGATION VÉGÉTATIVE DES « HERTACIONES » (1943-1945).**

Comme précédemment, les productions les plus élevées furent obtenues sur bigaradiers conduits en basse ou mi-tige. Le bouturage demeure décevant.

4. — **ESSAI DE CHAULAGE (1952).**

Dans le dessein de porter remède à la « Cannelure » des pamplemoussiers, des essais de chaulage (à raison de 2-4-6-8 et 10 tonnes de chaux à l'ha) ont été entrepris, durant l'année écoulée, dans des vergers des variétés « Marsch » et « Duncan » greffées sur Rough Lemon et plantées en 1946.

5. — **ÉTAT SANITAIRE.**

On signalera, parmi les affections les plus graves : la gommose des citronniers, la Cannelure (« stem pitting ») des pamplemoussiers et le « Citrus Canker » des pamplemoussiers et de l'oranger Valentia Late.

IV. MANGUIERS

On a poursuivi le contrôle productif des clones et lignées dont l'état sanitaire demeure excellent. En 1952, les variétés Cecil et Pico, issues de semis, ainsi que les clones Cecil, Pico et Faizanson furent les plus productifs avec des rendements moyens respectifs de 1.125 — 612 — 668 — 559 et 537 fruits par arbre.

Les arbres provenant, en 1950, d'une première multiplication végétative des hybrides Vuazi I, II, III, IV et V, présentent un développement normal.

V. AVOCATIERS

De croissance malingre dans les terrains alluvionnaires compacts

de Vuazi, l'avocatier se développe, par contre, avec vigueur dans les terres sablonneuses du type Kiowa.

Un nouveau verger clonal, groupant une vingtaine de variétés, a été installé, à la fin de l'année, en terrain sablo-argileux abrité des inondations.

En pépinière, les avocatiers sont en butte aux attaques d'*Helopeltis* et, dans les vergers, ils souffrent de « die-back ».

VI. PLANTES FRUITIÈRES DIVERSES

Nephelium Litchi, planté en 1937, a fructifié pour la deuxième fois. *Dacryodes (Pachylobus) edulis* (safoutier), installé en 1948 à flanc de colline et sous un léger ombrage naturel, se développe lentement.

B. - GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES ET MARAÎCHÈRES

I. PLANTES VIVRIÈRES

Ce Groupe joue le rôle de Station de premier ordre dans le réseau de sélection et d'expérimentation des plantes vivrières ou annuelles que l'INÉAC a prévu dans le cadre du Plan décennal.

1. — JARDIN D'INTRODUCTION.

Les inondations qui sévirent en décembre 1951 ont provoqué d'importants dégâts.

On a introduit, au cours du dernier exercice, 5 clones de manioc, 5 variétés d'arachides, 7 variétés de haricots et 33 lignées de soja. Enfin, diverses graminées et légumineuses de couverture, originaires de Yangambi et de Nioka, ont été mises en observation.

2 — RIZ.

a. *Riz de montagne.*

(1) Collection.

Quarante-cinq lignées ont été soumises, en parcelles de collection, à divers contrôles : durée du cycle végétatif, vigueur, tallage, maturité, susceptibilité à la verse ou aux maladies.

(2) Essai comparatif.

Un essai préliminaire en dix répétitions a été établi, à la fin de l'année, avec les 23 meilleures variétés de la collection.

(3) Essai orientatif de rotation.

On a observé, en terrain de vallée, la productivité d'une variété hâtive de riz (E 88 ; 116 jours) et d'une variété semi-tardive (Local A ; 161 jours) cultivées en première saison et en tête d'une rotation de plantes vivrières.

Pour que la floraison et la maturation du riz se situent dans une période de sécheresse relative, il semble avantageux d'établir les ensemencements en octobre-novembre pour les variétés hâtives et en janvier pour les variétés tardives.

b. *Riz irrigué.*

(1) Collection.

Une trentaine de variétés ont été observées en rizière à plan d'eau réglable.

(2) Épreuve écologique.

Cette épreuve vise à départager les variétés selon leur adaptation à la culture flottante, immergée, en marais ou avec irrigation.

Une parcelle a été établie de telle manière que les variétés, disposées en lignes continues, recoupent ces diverses conditions de substrat : plan d'eau constant et élevé, plan d'eau réduit, terre mouilleuse, terre sèche irrigable.

En 1952, une cinquantaine de variétés ont été soumises à cette épreuve. Des conclusions valides ne pourront être tirées que lorsque les époques optima d'ensemencement auront pu être précisées.

(3) Essais orientatifs de mode de culture.

Trois milieux culturaux sont en cours d'observation : rizière à plan d'eau réglable, terrain plan irrigué par de petits canaux distants de 3,50 m, marais.

3. — MAÏS.

Une vingtaine de lignées ou variétés de maïs ont été contrôlées, en parcelles de collection, aux points de vue de la durée de végétation, de la croissance, de la résistance à la verse et des caractéristiques biométriques de l'épi.

Sept variétés sont comparées en un essai préliminaire établi en novembre 1952.

4. — MANIOC.

Une collection de 28 clones de manioc ont été récoltés après 17 mois de végétation ; les observations ont porté sur la productivité et la résistance à la mosaïque.

Un essai comparatif de 23 clones a été organisé en dix répétitions.

5. — PLANTES VIVRIÈRES DIVERSES.

A la fin de l'année, les collections comprenaient 26 variétés d'arachides, 31 variétés de haricots, 3 variétés de *Vigna*, 17 variétés de soja, 10 variétés de sorgho, 27 variétés d'ignames et 23 clones de patates douces.

En petites parcelles de multiplication, les deux meilleures lignées de soja : K 92/6/2/3 et K 2/3/3/2, produisirent 425 kg de graines à l'ha.

La lignée de coïx 532/13/11/2 a donné, en multiplication à l'échelle moyenne, un rendement de 2.129 kg de graines à l'ha.

II. PLANTES MARAÎCHÈRES

La variété de fraisier « Gillet », à petits fruits, demeure la plus hâtive et la plus fructifère à Vuazi. Sur plates-bandes fumées, elle a produit près de 40 kg de fruits à l'are ; la fructification est la plus abondante en septembre, à la fin de la saison sèche.

Cinq variétés d'asperges sont en culture.

C. — GROUPE ZOOTECHNIQUE

I. ÉLEVAGE DES BOVIDÉS

A la fin de l'année, les troupeaux totalisaient 165 têtes de race Dama, 32 bovidés du type Kisantu et 1 taurillon jersiais. L'état sanitaire fut, dans l'ensemble, satisfaisant.

II. PÂTURAGES

Des essais sur le comportement et le rendement de différentes graminées sont en cours sur un terrain de plateau du type « Lombo », ainsi que dans les vallées de la N'Kola et de la Kokozi.

A l'emplacement d'anciennes cultures indigènes sur sol alluvion-

naire, *Melinis minutiflora* a, deux mois après son introduction, recouvert tout le terrain ; par contre, *Pennisetum clandestinum* ne s'est développé que lentement.

III. PISCICULTURE

Les installations piscicoles comprennent deux bassins d'élevage, trois bassins d'alevinage et deux bassins d'attente.

L'activité a porté essentiellement sur l'entretien des viviers et la fourniture d'alevins.

D. — GROUPE FORESTIER DU BAS-CONGO

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

E. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Plants de Citrus :	5.458	
Plants fruitiers divers :	245	
Boutures et rejets divers :	11.863	
Bois de greffe (Citrus) :	900	m
Semences de légumineuses :	531	kg
» Citrus :	43	kg
» forestières :	910	kg
» diverses :	57	kg

2. — STATION D'ESSAIS DE GIMBI

Directeur : M. Oldenhove de Guertechin, H.
Assistant : M. Castiaux, J.
Adjoints : MM. Beyaert, G.
Van Hoef, J.

I. SISAL ET MONOCOTYLÉES A FIBRES

1. — COLLECTIONS ET PETITES MULTIPLICATIONS.

En troisième année de production, on a relevé les rendements suivants pour les meilleures espèces d'une collection de savane établie en 1947-1948 :

	Rendement en feuilles (kg/ha)	*Pourcentage de fibres sur feuilles*	*Rendement en fibres sèches* (kg/ha)	*Rendement en fibres* 1950 à 1952 (kg/ha)
Fourcroya gigantea	29.413	1,71	503	1,735
Fourcroya cubensis	36.163	1,59	483	1.061
Agave sisalana	15.125	3,51	530	1.496

Dans les conditions locales, *Agave rigida*, *A. amaniensis*, *A. Cantala*, *A. Deweyana* et *A. Cerulea* n'offrent guère d'intérêt.

Un champ de *Fourcroya Bedinghausii* a produit respectivement, au cours des deux premières années de rendement, 65.350 et 66.370 kg de feuilles à l'ha.

En terrain forestier et en troisième année de récolte, *Sansevieria cylindrica* a donné 4.400 kg de feuilles à l'ha, avec un rendement en fibres de 1,16 %.

Suivant les données ci-après, élaborées par le Laboratoire de Technologie de l'Université de Gand (Professeur D. De Meulemeester), les fibres de *Sansevieria*, et plus particulièrement *S. guineensis*, présentent d'excellentes qualités technologiques.

Espèce	*Finesse* (Nm)	*Résistance spécifique* (kg/mm²)	*Longueur de rupture* (km)	*Raideur* (mo/p)	*Déchets au peignage* (%)
Fourcroya cubensis	230	40,5	27,0	117,4	57,0
Fourcroya gigantea	162	40,8	27,2	118,1	45,2
Fourcroya Bedinghausii	107	53,7	35,8	181,5	16,1
Agave rigida	115	60,8	50,2	102,4	19,6
Agave amaniensis	113	53,1	36,4	73,6	17,5
Agave sisalana	88	61,8	41,2	120,5	12,2

Espèce	*Finesse* (Nm)	*Rés. spéc.* (kg/mm²)	*Longueur de rupture* (km)	*Raideur* (mo/p)
Sansevieria cylindrica	170	63,9	42,6	191,3
Sansevieria guineensis	273	66,9	44,6	66,4
Sansevieria Laurentii	175	57,9	38,6	102,2

2. — **EXPÉRIENCES CULTURALES (SISAL).**

a. *Expérience combinée sur l'action de l'ombrage et des éléments catalyseurs et fertilisants* (1944-1945).

Huit ans après la plantation, les pourcentages de plants fleuris s'établissent comme suit :

Témoin :	22,5
Application d'un oligo-élément :	28,8
Sous ombrage :	36,2
Application d'une fumure organique :	47,0

Conformément aux conclusions énoncées dans le rapport précédent (p. 301), la fumure tend à hâter l'apparition des hampes florales.

b. *Essais orientatifs de culture en assolement forestier.*

(1) Plantation 1947-1948.

Nous rapportons ci-après les résultats observés jusqu'à présent dans un terrain de savane spontanément reboisé après huit ans de mise en défens contre les feux :

Objet	*Rendement en feuilles* (kg/ha)			
	1950	1951	1952	Total
Labour à 40 cm	15.990	15.229	15.097	46.316
Non-labour	10.170	9.781	10.568	30.519
Recrû intercalaire	14.058	12.375	12.763	39.196
Bananiers intercalaires	12.102	12.640	12.902	37.644

Pour les deux dernières récoltes, le pourcentage de fibres sur feuilles fut de 2,93 dans les parcelles labourées et de 2,51 dans les parcelles non houées.

La pratique du labour maintient donc son avantage productif, alors qu'aucune différence significative ne départage les deux modalités d'occupation intercalaire (recrû forestier ou bananiers Gros Michel).

(2) Plantation 1948-1949.

Les résultats ci-après, relatifs à la première récolte d'un terrain de savane non labouré et soumis durant 9 ans à la recolonisation forestière, permettent d'augurer les effets favorables de la fumure.

Fumure à l'ha	*Rendement en feuilles* (kg/ha)	*Poids moyen des feuilles* (g)	*Feuilles atteintes de brûlures* (%)
Témoin	9.034	205	24,4
N-P-K (90-30-130) + 1 t de chaux (*)	8.502	187	6,7
id. + 5 t de chaux	9.686	229	3,4
id. + 2 t de chaux (*)	9.271	225	4,8
id. + 10 t de chaux	12.897	228	3,8

(*) Chaulage annuel.

Notons que les fumures et les amendements furent appliqués de part et d'autre des lignes de sisal.

c. *Essais orientatifs divers en savane* (1947-1948).

Quelques résultats sont reproduits ci-après :

Traitement (1)	*Rendement en feuilles* (kg/ha) 1952	*Rendement en feuilles* (kg/ha) 1950 à 1952	*Rendement en fibres* (kg/ha) 1950 à 1952	*Feuilles atteintes de brûlures* (%)	*Banding disease* (%)
Témoin (moyenne)	5.924	20.995	596	47,0	6,6
Chaux (2 t)	29.003	105.037	3.646	0,7	34,2
Chaux (2 t) + compost (10 t)	59.247	146.474	5.249	0,4	16,2
Chaux (4 t)	43.415	111.424	3.659	1,6	13,5
Paillis permanent sur le sol	15.741	61.495	1.926	22,1	0,0
Papier sur treillis	3.385	21.868	590	—	—
Compostage en fossé	37.808	104.603	3.522	0,1	40,4
Paillis sur treillis	11.315	46.981	1.623	—	—
Chaux (2t) + chlorure de potasse (400 kg) + Fertiphos (80 kg) + sulfate d'ammoniaque (80 kg)	66.933	169.257	6.190	0,0	0,0
Chaux (4t) + chlorure de potasse (400 kg) + Fertiphos (80 kg) + sulfate d'ammoniaque (80 kg)	44.995	144.493	4.763	0,0	0,0

(1) Les doses d'engrais signalées se réfèrent aux quantités appliquées par ha et par an.

Ces données préliminaires font ressortir les possibilités offertes par la fumure et l'action dépressive d'un chaulage excessif.

En conclusion des analyses opérées au Laboratoire de Technologie de Gand, il semble que les fumures diminuent la finesse des fibres mais accroissent leur résistance et leur longueur de rupture.

d. *Essai cultural en terrain forestier de vallée* (1947-1948).

Cette plantation, saine et vigoureuse, a produit, en troisième année de récolte, 47.878 kg de feuilles à l'ha, soit un rendement sensiblement égal à celui des meilleures parcelles fumées de savane.

II. URENA LOBATA

1. — TECHNIQUE DES ENSEMENCEMENTS.

En vue de mettre au point une technique qui permette d'écourter les stades juvéniles de l'Urena, — phase critique de la culture, — quelques essais de germination ont été organisés suivant diverses modalités représentées chacune par sept lots de 200 graines ou fruits. Les pourcentages moyens de germination, observés sur une période de 9 jours, s'établissent comme suit :

Germination sur	*Akènes âgés de*		*Graines décortiquées âgées de*	
	17 mois	*5 mois*	*17 mois*	*5 mois*
Papier buvard	0,9	1,0	25,0	46,9
Sable	7,7	13,8	30,0	50,7
Terre noire (en laboratoire)	6,9	16,1	30,5	44,0
Terre noire (en caissettes à l'extérieur)	12,4	13,4	14,5	12,3

Dans l'ensemble, le décorticage a donc permis de tripler les taux de germination.

Rapportons, dans le même ordre d'idées, les résultats moyens d'un essai de densité de semis exécutés à la volée et en cinq répétitions. Pour des quantités de 65, 75 et 85 kg de graines à l'ha, on a obtenu respectivement 11.241 — 15.526 et 15.028 kg de matière verte effeuillée. Dans les conditions de l'expérience, l'emploi de 65 kg de semences s'est avéré insuffisant.

Des parcelles semencières établies, en diverses situations, à l'aide de 75 kg de graines à l'ha ont produit des quantités variant de 508 à 871 kg de semences.

Quelques informations biométriques sont reprises ci-après :

Poids de 100 akènes	2,156 g
Poids de 100 graines nues	1,580 g
Décorticage	73,2%
Nombre d'akènes au kg	46.380
Nombre de graines nues au kg	63.290

Enfin, l'analyse de plusieurs lots de graines a fourni les renseignements suivants :

Akènes vides	10,15 %
Akènes à graines avortées	6,20 %
Soit un déchet global de 16,35 %	

2. — **SÉLECTION.**

a. *Biologie florale.*

La Station a entrepris l'étude des modes de pollinisation et des techniques d'autofécondation et d'hybridation de l'*Urena lobata.*

Les essais préliminaires semblent confirmer que l'*Urena* se range parmi les plantes autogames.

b. *Étude de la transmission des caractères.*

Hormis quelques sujets aberrants, les descendances des pieds choisis en 1951 pour la netteté d'un caractère particulier (coloration ou grandeur des fleurs, séparation des lobes foliaires, précocité, etc...) s'avèrent d'une grande homogénéité pour les caractéristiques envisagées.

Ces observations systématiques ont pour objectif ultime de rechercher d'éventuelles corrélations entre la qualité des fibres et les caractères morphologiques.

c. *Sélection.*

Cent et vingt nouvelles souches ont été choisies en 1952.

A l'issue de trois épreuves éliminatoires et d'un premier essai comparatif, on a maintenu 35 lignées en sélection.

Un essai comparatif définitif groupait, en huit répétitions, les meilleures lignées ou mélanges de lignées ainsi que deux sélections massales (S. M.). Le témoin était constitué du mélange en parts égales des meilleures lignées issues de la sélection.

Les moyennes des résultats obtenus sont les suivantes :

Lot	*Matière verte effeuillée* (kg/ha)	*Fibres* (%)	*Fibres* (kg/ha)
M'Vuazi	33.870	5,37	1.807
Madimba	32.000	5,64	1.786
Sélection massale 1951-1952	31.950	5,42	1.724
Yangambi	31.720	5,60	1.778
S. C. V. 125	31.600	5,64	1.786
Témoin	31.200	5,24	1.661
Luozi	29.920	5,56	1.662
Sélection massale 1950-1951	29.970	5,81	1.738
Thysville	29.070	5,35	1.541

3. — **EXPÉRIMENTATION CULTURALE.**

a. *Essais orientatifs en vue de déterminer la place de l'Urena dans les assolements.*

Il ressort des observations recueillies depuis 1949 que l'Urena :

— ne donne des rendements économiques qu'en tête de rotation : 910 kg de fibres sèches à l'ha (moyenne de 12 champs) contre 427 kg en d'autres situations ;

— affectionne les terrains à bonne économie d'eau : 1.316 kg/ha de fibres sèches en vallée contre 895 kg à flanc de coteau ;

— ne déprime pas les rendements des cultures ultérieures de manioc, arachides et maïs.

b. *Essai orientatif de fumure.*

Deux rotations, avec application de fumures à la culture d'Urena, sont en cours d'observation sur terrains forestier et de plateau.

Les quantités suivantes (kg/ha) de tiges vertes effeuillées d'Urena furent obtenues après maïs et arachides. Ces deux dernières cultures donnèrent des rendements fort médiocres dans les parcelles de plateau.

Objet	*Sur plateau*	*En vallée*
5 t de chaux	7.242	15.041
2 1/2 t de chaux	5.822	15.850
Dose simple NPK (10-10-10) + 2 1/2 t de chaux	13.645	20.238
Dose double NPK (10-10-10) + 2 1/2 t de chaux	14.607	21.633
Dose triple NPK (10-10-10) + 2 1/2 t de chaux	17.289	23.201
Formule 3 Division Physiologie (750 kg/ha)	12.136	19.321
Témoin	2.523	18.379

c. *Expériences diverses.*

L'irrigation en saison sèche a été expérimentée en vue de hâter le cours de la sélection. Grâce à ce procédé, des champs ensemencés en mai ont fleuri en octobre et, pour la deuxième fois, en janvier.

Des essais de bouturage, motivés par la conservation de certaines souches d'Urena, ont réussi dans la proportion de 30 à 40 %.

III. PLANTES A FIBRES DIVERSES

1. — COLLECTION.

Les parcelles de collection comprennent actuellement 82 espèces et variétés appartenant aux genres *Hibiscus, Sida, Triumfetta, Corchorus, Pavonia, Abutilon*, etc.

Les rendements suivants se rapportent aux sortes les plus prometteuses :

	Rendement en fibres sèches (kg/ha)	*Pourcentage de fibres sur tiges*
Sida rhombifolia	1.316	3,52
Sida sp. n° 19	1.374	4,30
Sida rhomboidea n° 27	903	4,93
Sida Lumvumvu	1.242	5,43
Triumfetta cordifolia	1.201	3,16
Triumfetta rhomboidea	1.218	3,28
Triumfetta sp. 443	1.282	3,39
Hibiscus esculentus n° 368-71	1.358	2,51
Hibiscus sp. n° 200	1.005	2,77
Corchorus olitorius	896	2,93

On a poursuivi régulièrement, au Laboratoire des Matières Textiles de Gand, le contrôle technologique des fibres.

2. — ABROMA AUGUSTA.

Il ressort des essais réalisés en diverses situations que l'*Abroma augusta*, dont les exigences culturales sont voisines de celles de l'Urena, ne produit qu'exceptionnellement plus de 1.000 kg/ha de fibres sèches en deux récoltes et moyennant une occupation du terrain de 2 1/2 ans.

Les caractères technologiques sont également défavorables, ainsi qu'il apparaît des résultats moyens suivants :

Finesse :	Nm 250 ;
Résistance spécifique :	42,3 kg/mm² ;
Longueur de rupture :	28,1 km ;
Raideur :	mo/p 55,3

Enfin, loin de favoriser la recolonisation forestière, la culture de l'Abroma en fin de rotation tend, au contraire, à freiner le départ du recrû naturel.

3. — CARLUDOVICA PALMATA.

Par suite de la durée de la saison sèche, les sujets plantés en 1949 croissent péniblement.

4. — BANANIER TEXTILE.

Des essais de rouissage ont été entrepris durant le dernier exercice.

Suivant les résultats des analyses technologiques effectuées à Gand, les fibres obtenues par voie mécanique se classent, quant à leurs finesse et résistance, entre les produits des Fourcroya et des Agaves.

IV. ACTIVITÉS DIVERSES

1. — HÉVÉA.

Les clones Av 49, BD 10, B 2 et BD 5 maintiennent leur supériorité végétative : circonférence moyenne respective à 1 m de la soudure, pour des arbres âgés de 7 1/2 ans, de 46, 47, 45 et 45 cm. Dans les conditions locales, un pourcentage suffisant d'arbres aptes à la saignée n'est atteint qu'en huitième année de plantation.

Quant aux semenceaux clonaux, la croissance la plus vigoureuse est relevée pour les familles Av 152, M 7 et M 8 (43 à 45 cm de circonférence à 1 m du sol, pour des sujets âgés de 7 1/2 ans) et pour les descendances BR 1 et Y 24/44 (37 à 38 cm à l'âge de 6 1/2 ans).

Notons que la culture intercalaire du bananier Gros Michel, qui n'a pas nui davantage aux hévéas que le recrû forestier, a produit, en sept ans, quelque 12.000 kg de régimes à l'ha.

Touchant les atteintes de *Fomes*, la situation paraît stationnaire. Quelques cas de mortalité ont été observés dans les familles Av 152 et 163.

2. — BANANIERS.

En septième année de culture intercalaire, le bananier Gros Michel n'est plus guère maintenu que là où le développement des hévéas le permet.

Il se confirme que le bananier plantain préfère les terrains de vallée aux situations à flanc de coteau et qu'il ne fournit des rendements économiques qu'en tête de rotation ou après une ou deux années de cultures.

Dans les parcelles de collection installées en 1950 dans un terrain forestier à flanc de coteau, les variétés suivantes de plantain fournirent les meilleurs rendements cumulés à l'hectare pour les deux derniers exercices : Litete de Yangambi (17.440 kg), Seluka local (14.780 kg), Otiti de Yangambi (13.850 kg) et Bosua de Yangambi (12.860 kg). Les variétés Dongila (23,6 kg) et Mukamata (21,1 kg) produisirent les régimes les plus lourds.

3. — ALEURITES MONTANA.

Aucune amélioration des rendements n'est constatée en septième année de plantation. Les productions individuelles moyennes s'établirent à 1,5 kg en terre forestière rouge et à 1,0 kg dans les terrains rouges de savane.

4. — **PLANTES VIVRIÈRES.**

a. *Manioc.*

Vingt-cinq clones introduits en 1952 de Yangambi et de Vuazi ont tous manifesté des atteintes de mosaïque alors que le manioc local, soumis à une sélection sanitaire, s'est montré quasi indemne.

Suivant les résultats obtenus d'une dizaine de champs établis sur terrain forestier, on observe que la récolte est généralement la plus abondante au dix-huitième mois qui suit la plantation, que le manioc est plus productif après Urena et maïs (24.420 kg de racines à l'ha) qu'après maïs uniquement (15.950 kg/ha) et que la situation à flanc de coteau est aussi favorable que la plantation en vallée.

b. *Maïs blanc local.*

Il se confirme que la culture en vallée (1.280 kg de graines à l'ha) est plus bénéfique qu'à flanc de coteau (680 kg/ha).

c. *Arachides.*

En terrain forestier de vallée, les variétés A 20 et A 65 ont donné des rendements moyens respectifs de 1.557 et 1.673 kg d'amandes à l'ha.

Aucune différence de production ne résulte des ensemencements à une ou à deux graines.

d. *Plantes vivrières diverses.*

En petites parcelles de collection, cinq variétés d'ignames ont fourni une excellente récolte : de 29.830 à 45.630 kg/ha en première culture et de 31.844 à 74.112 kg/ha après Urena.

Les variétés de patates douces Red Brazil, Porto-Rico, American 3446 et Virovsky, plantées après Urena dans un terrain forestier de vallée, se sont avérées moins productives que la population locale (6.350 kg de patates à l'ha).

Ont été introduites aussi 48 variétés de riz provenant de Vuazi.

5. — **VERGER.**

On signalera, en 1952, l'excellente productivité des pamplemoussiers, des mandariniers, des avocatiers Simons et des manguiers Haden.

6. — **CACAOYERS.**

Les cacaoyers Djatti-Roengo, introduits à la fin de 1948 sous une forêt de limba éclaircie, sont en fructification.

Une attaque de *Sahlbergella singularis* a été combattue avec succès à l'aide de D.D.T.

7. — ESSAIS DE REBOISEMENT ET DE RÉGÉNÉRATION FORESTIÈRE.

Dans les anciens champs de sisal abandonnés à la jachère naturelle en 1949, les graminées sont en voie de disparition sous le recrû forestier.

On constate une régénération naturelle abondante sous les okoumés plantés en savane.

Les tecks, dont la croissance demeure vigoureuse en terrain forestier de vallée, ont manifesté un bon départ en culture intercalaire dans une bananeraie sise en sol forestier de plateau.

Notons encore la poursuite d'observations phénologiques et la récolte d'échantillons botaniques.

8. — ÉLEVAGE.

A la fin de l'exercice, les deux troupeaux bovins totalisaient 51 têtes de N'Dama et 20 de la race Dahomey. Hormis les cas de trypanosomiase, combattus d'ailleurs avec succès par un traitement général à l'anthrycide, l'état sanitaire fut généralement satisfaisant.

Grâce à une rotation des pâturages, l'alimentation du bétail a été normalement assurée.

Parmi les graminées groupées en un essai orientatif en savane, on signalera, pour leur appétabilité par les bovidés et leur comportement en saison sèche, *Melinis minutiflora* et, à un moindre degré, *Digitaria Umfolozi* et *Setaria* sp.

Cet essai a été complété, en novembre 1952, par l'installation de huit nouvelles parcelles de graminées.

V. FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Graines.	*Urena lobata* :	1.038 kg
	Plantes à fibres diverses :	27 kg
	Plantes vivrières :	50 kg
	Plantes fourragères :	2 kg
Bulbilles de sisal :		11.955
Bulbes de bananiers :		2.970
Plants d'hévéa :		9.000

3. — STATION D'ESSAIS DE KONDO

Directeur : M. Mathieu, F.

Assistant détaché de la Division du Palmier à Huile :
M. Dackweiler, P.

Adjoints : MM. Boreux, C.
Vanderplaetse, G.

I. CAFÉIERS

1. — CAFÉIERS SPONTANÉS LOCAUX (*COFFEA ROBUSTA*).

La parcelle plantée en 1941 continue à dépérir là où l'ombrage est insuffisant.

En 1952, les caféiers les plus productifs restent les M 14 et M 15 : ils ont donné respectivement 4,0 kg et 4,3 kg de drupes fraîches.

2. — ESSAI ORIENTATIF DE SUJETS DE GREFFE.

Cette année, les cinq clones à l'essai sur trois types de sujets ont fourni les relevés suivants :

		Kg de fruits par arbre :
Clones :	Bg 10.503	3,36
	SA 34	2,83
	SA 24	2,42
	SA 158	1,17
	Bg 33	0,42
Porte-greffes :	Robusta spontané	1,90
	Bg 12401	1,86
	Lula amélioré	1,33

II. HÉVÉA

1. — OBSERVATION DES CLONES ET DESCENDANCES GÉNÉRATIVES.

a. *Collection des familles clonales* (1941-1948).

Les mesures de circonférence moyenne (en cm) à 1 m du sol, pour les descendances génératives illégitimes en collection, sont consignées ci-dessous :

Famille	*Plantation*	à 2 ans	à 3 ans	à 4 ans	à 5 ans	à 6 ans	à 7 ans	à 8 ans	à 9 ans	à 10 ans
Av 49	décembre 1941	13,3	19,6	30,1	37,3	47,1	57,4	68,3	73,8	78,6
Tj 16	»	12,4	19,1	30,4	39,8	48,6	58,5	68,8	72,9	75,7
Av 185	novembre 1943	12,3	19,3	30,4	38,0	50,5	53,6	60,4	—	—
Av 152	»	12,9	21,4	33,2	41,4	53,2	55,9	61,7	—	—
Av 36	»	12,9	20,4	31,1	38,6	50,8	53,5	58,8	—	—
BD 5	»	12,9	20,4	30,5	38,0	49,9	52,7	58,3	—	—
Av 163	»	14,0	22,7	33,9	43,0	52,9	56,5	61,8	—	—
Tj 1	»	11,9	19,8	30,5	38,7	51,2	54,1	59,1	—	—
M 8	février 1945	10,4	16,7	25,3	42,4	46,5	52,4	—	—	—
M 4	»	9,3	14,1	23,9	35,3	40,1	48,6	—	—	—
BR 1	janvier 1946	7,9	14,1	32,0	36,5	44,9	—	—	—	—
BD 10	»	8,6	15,4	33,4	38,0	45,7	—	—	—	—
M 3	»	8,3	15,0	32,3	36,6	45,1	—	—	—	—
M 7	»	10,1	17,6	36,0	40,0	47,0	—	—	—	—
229/41	»	11,2	19,9	39,9	43,9	50,8	—	—	—	—
24/44	janvier 1948	—	15,6	20,3	29,0	—	—	—	—	—

Bien que supérieur à celui de l'exercice précédent, l'accroissement demeure faible.

b. *Collection de clones greffés en place* (1942).

Rappelons que la greffe a été effectuée en 1942, soit deux ans après la mise en place des sujets. Ci-dessous figurent les circonférences moyennes relevées à 1 m de la soudure et le dernier accroissement annuel enregistré.

	Circonférence (cm)	*Accroissement* (cm)
M 4	67,7	1,6
M 7	67,2	2,5
M 5	72,0	2,7
BD 10	67,7	4,3
M 3	72,9	4,7
M 1	60,0	4,1
Av 49	73,1	4,2

Les hévéas de quatre parcelles établies dans les mêmes conditions, mais interplantées de bananiers, ont des circonférences moyennes comprises entre 47,2 et 62,2 cm. L'influence des bananiers retarderait d'une année environ le développement des arbres.

c. *Champ d'épreuve n°* 1 (1944).

Les observations réalisées sur les 26 clones greffés en mars 1944, sur des sujets plantés en janvier 1943, fournissent les circonférences

moyennes suivantes, qui sont comparées aux mensurations relevées sur le témoin (Av 49).

Clone	*Circonférence à 9 ans* (cm)	*en % du témoin* (Av 49)
B 2	60,8	111,8
Av 50	58,3	107,2
Tj 16	56,9	104,6
Tj 1	56,6	104,0
Av 152	56,5	103,9
M 3	56,0	102,9
BD 10	55,6	102,2
Av 185	55,3	101,7
M 7	55,1	101,3
M 5	54,7	100,6
B 1	54,5	100,2
Av 49	54,4	100,0
TK 26	54,0	99,2
Av 163	53,4	98,2
C 3	53,2	97,8
M 2	53,2	97,8
M 4	52,2	96,0
BD 5	51,8	95,2
M 8	51,8	95,2
M 6	50,9	93,6
BR 1	50,5	92,8
B 3	50,1	92,1
CT 88	49,9	91,7
TK 12	48,3	88,8
M 1	46,1	84,7
C 4	44,3	81,3

d. *Champ d'épreuve n° 2* (1951).

La greffe du clone Y 284/69 a été achevée au cours de l'exercice. Tous les hévéas plantés en novembre 1949, greffés en février et avril 1951, sont uniformément bien venants.

2. — **SAIGNÉE.**

a. *Contrôle de la saignée.*

Le système de saignée S/2 d/2 est toujours en vigueur. Dans les plantations âgées de 10 ans, on enregistre les rendements ci-après :

Clones	*Caoutchouc sec* (kg) *par ha /an*	*par arbre /an*
M 5	394	1,63
M 7	379	1,57
M 4	362	1,51
BD 5	309	0,95
M 1	218	1,13
Av 49	258	1,06
BD 10	256	0,74
M 3	249	1,22
B 2	216	0,54
Semenceaux clonaux		
Tj 16	334	0,84
Av 49	224	0,70

La faible teneur en caoutchouc (26 %) du latex du clone B 2 justifie son médiocre rendement, malgré un développement vigoureux.

b. *Essai de modes de saignée.*

Un essai à 3 répétitions, portant sur 8 clones, a débuté en 1952. Il comprend 3 objets : S/1 d/2, S/2 d/1, S/2 d/2.

3. — **ÉTAT SANITAIRE.**

a. *Pourridiés.*

Poursuivis de façon régulière au cours de l'exercice écoulé, les examens radiculaires ont porté plus particulièrement sur une dizaine d'ha de champs.

Les cas de chablis, toujours nombreux parmi les hévéas atteints de *Fomes*, représentent une moyenne de 7,6 arbres à l'ha.

b. *Brunissement du liber* (B. B. B.).

Des observations réalisées au cours de l'exercice, il résulte que si les clones M 1 et M 7 semblent assez réfractaires à la maladie, les clones Av 163, Tj 1, Av 185 et M 8 y sont au contraire sensibles.

III. ELAEIS

1. — **CONTRÔLE DE LA PRODUCTIVITÉ.**

Quelque 58.601 régimes ont été récoltés et pesés individuellement au cours de l'année 1952.

a. *Collection* (1940).

Quatre lignées ont produit les rendements ci-dessous :

Lignée	*Nombre de palmiers*	*Régimes* (kg par arbre) *en* 1952	*cumulés*
244/17 × 97/9	12	129,3	666,8
273/15 × 53/3	28	104,6	573,8
590/11 × 53/3	29	130,2	797,0
64/3 × 590/11	28	81,8	619,2

b. *Champs généalogiques.*

En 1952, les rendements moyens suivants ont été enregistrés :

Lignée	*Nombre de palmiers*	*Kg de régimes produits par palmier*
Tenera × *tenera* (novembre 1941) :		
42/4 × 35 R	138	65,2
940/12 × 140/2	142	77,0
42/4 × 857 Mab	148	77,6
108/8 × 45 A	84	92,7
302/1 × 857 Mab	79	97,0
117/3 × 45 A	25	63,4
21/9 × 821 A	155	73,3
64/3 × 35 R	153	88,6
221/6 × 25 A	131	87,9
103/11 × 821 A	143	97,9
461/28 × 821 A	76	93,2
128/8 × 45 A	12	58,0
131/5 × 68 R	143	72,5
220/3 × 45 A	149	81,5
287/1 × 857 Mab	168	72,8
67/9 × 45 A	165	72,3
413/1 × 25 A	205	88,0
70/16 × 857 Mab	189	74,7
287/1 × 68 R	177	68,8
Tenera × *dura* (mars 1943) :		
982/13 × 2164 B	199	72,8
57/20 × 81 B	211	66,8
Dura × *pisifera* (mars 1946) :		
2469 A × Mst	203	15,9
2194 A × Mst	206	11,5
1027 Mab × Mst	204	15,1

2. — ESSAIS CULTURAUX.

a. *Expérience de culture intercalaire Elaeis-Bananier* (1940).

Pas plus qu'auparavant, les récoltes de 1952 ne permettent de conclure à l'action déprimante de la culture intercalaire :

Objet	*Palmiers* (en % de la densité initiale)	*Kg de régimes par palmier*	
		en 1952	*cumulés*
Palmiers (plantés en mottes, en 1940) en culture pure	47,5	80,6	497,3
Palmiers (en mottes, en 1940) + 1 ligne de bananiers	46,2	79,7	524,0
Palmiers (en mottes, en 1940) + 2 lignes de bananiers	49,3	63,2	454,7
Palmiers (en paniers, en 1941) + 2 lignes de bananiers	22,0	67,1	322,2
Palmiers (en mottes, en 1942) + 2 lignes de bananiers	40,6	67,4	366,0

Remarquons que la plantation des palmiers en paniers semble désavantageuse tant du point de vue de la productivité que de la mortalité.

b. *Essai de densité* (1941).

Les résultats globaux sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Écartement	*Densité initiale* (à l'ha)	*Densité actuelle* (en % de la densité initiale)	*Production* (kg) *individuelle en régimes*		*Kg de régimes à l'ha*	
			en 1952	cumulée	en 1952	cumulés
10 × 8 m	125	45,0	102,8	452,7	5.829	25.655
8 × 8 m	165	46,1	83,8	453,5	5.992	32.395
6 × 8 m	200	47,4	75,8	355,6	7.028	32.944
4 × 8 m	300	48,4	50,2	267,3	9.072	48.256

Conformément aux observations antérieures, les écartements serrés maintiennent une productivité supérieure, malgré la concurrence accusée entre les palmiers voisins.

c. *Essai d'engrais minéraux* (1941).

Comme il ressort du tableau des récoltes de l'exercice écoulé, l'application des engrais, qui a commencé en 1949 dans cette palmeraie mise en place en 1941, ne serait guère efficace.

Traitement	*Palmiers* (en % de la densité initiale)	*Kg de régimes par palmier*
Témoin (incinéré)	47,6	85,6
Témoin (non incinéré)	36,6	88,8
Formule A (33N-33P-33K) + $MgSO_4$ + CaO	45,5	85,5
Formule D (15N-15P-70K) + $MgSO_4$ + CaO	45,7	77,8
Formule F (65N-15P-20K) + $MgSO_4$ + CaO	41,7	78,3

d. *Expérience sur les modes d'ouverture d'une palmeraie* (1941).

Les productions individuelles moyennes demeurent à l'avantage de la pratique de la non-incinération avec maintien du recrû forestier :

Mode d'ouverture	*Kg de régimes par palmier*	
	en 1952	*cumulés*
Incinération, couverture de *Pueraria*	85,5	372,2
Sans incinération, couverture de *Pueraria*	73,9	352,4
Sans incinération, recrû forestier	87,0	410,4

3. — **ÉTAT SANITAIRE.**

L'état sanitaire des peuplements demeure sensiblement le même que durant l'exercice précédent.

Ni la densité du peuplement, ni la pratique des engrais ne paraissent avoir d'influence sur le taux de mortalité.

Par contre, la plantation en paniers serait à déconseiller car elle s'accompagne d'un taux de mortalité nettement plus élevé que la plantation en mottes.

IV. CACAOYERS

1. — **COLLECTIONS.**

a. *Hybrides Criollo* × *Forastero* (1942).

Le développement de cette collection, issue de graines originaires de Yangambi et établie sous couvert forestier, laisse à désirer. Ce fait serait imputable à l'irrégularité du couvert et surtout à la faible densité de plantation.

Suite au traitement par poudrage de Gamexane, on ne constate plus, à ce jour, aucun dégât dû au *Sahlbergella*.

Les cinq candidats arbres mères retenus ont fourni les rendements ci-après, exprimés en kg de fèves fraîches par arbre :

	Année de production	*Rendement individuel en 1952*	*annuel moyen*
K 448	8e	1,02	4,12
K 412	8e	0,97	3,48
K 426	8e	2,24	3,25
K 242	5e	1,48	3,61
K 386	7e	1,00	3,24

Ce médiocre résultat est dû à la sécheresse particulièrement persistante en 1952 et aux attaques de *Sahlbergella* de la saison précédente.

b. *Collections diverses.*

Parmi les descendances illégitimes K 412 et K 448, plantées en 1947-1948 sous couvert forestier complété par l'introduction de *Melia dubia*, on pourra retenir 6 pieds de la descendance K 448 et 1 pied de la descendance K 412, comme candidats arbres mères.

Les descendances Djati-Roengo et les hybrides de Yangambi se trouvent dans le même état de végétation hétérogène, déjà signalé l'an passé.

2. — INTRODUCTION DE CACAOYERS SOUS HÉVÉAS (1948).

Bon nombre de cacaoyers, plantés en 1948, sont entrés en production. Ce sont les arbres établis sous le couvert de clones d'hévéas à cime légère (M 1 et BD 5), qui conservent l'aspect plus vigoureux, signalé antérieurement.

Remarquons que, l'ombrage étant trop dense et trop bas, une éclaircie de la couverture des hévéas s'avère nécessaire. Le poids élevé de la graine (3,7 g) des arbres nos 602 et 6204 a retenu l'attention.

Quant aux survivants des descendances illégitimes de K 412 et K 448, qu'on avait introduites en novembre 1951 sous l'ombrage des clones M 1 et BD 5, ils sont de belle venue et entreront probablement en production au cours du prochain exercice.

3. — BOUTURAGE DU CACAOYER.

La Station a entrepris cette année le bouturage des cacaoyers, suivant la méthode en couches à air confiné, telle qu'elle est appliquée par la Division du Caféier et du Cacaoyer. Il ressort des essais préliminaires, visant à déterminer le degré optimum de luminosité, que l'ombrage doit être plutôt léger au Mayumbe. Bien que ces boutures aient été réalisées sans l'aide de solutions hormonales, les résultats semblent

encourageants. On a remarqué que les boutures qui réussissent le mieux sont celles de bois très légèrement aoûtées.

V. BANANIERS

1. — ESSAI DE CULTURE INTENSIVE (1942).

La bananeraie mise en place en 1940, et restaurée de 1942 à 1947 par apport de matières organiques, a fourni les données globales ci-après :

Année	*Kg de régimes à l'ha*	*Poids moyen des régimes*	*Apport de matières organiques en journées de travail à l'ha*
1940	12.956	24,3	—
1941	7.734	20,0	—
1942	5.444	13,4	475
1943	4.561	13,1	230
1944	4.846	14,7	156
1945	2.631	15,7	191
1946	8.332	15,7	188
1947	6.894	13,8	507
1948	6.771	16,4	—
1949	4.549	15,7	—
1950	5.943	15,9	—
1951	3.853	15,8	—
1952	3.714	15,3	—

2. — ÉTUDE DE LA DURÉE DE LA JACHÈRE (1948).

Inaugurée en 1948, cette expérience intéresse, en conditions extensives de culture, l'efficacité de jachères de 8, 10 et 15 ans, quant à la régénération de bananeraies cultivées durant 4 ans.

Au cours des années de production, on a enregistré les rendements moyens ci-dessous, en kg de régimes à l'ha :

Plantation de la parcelle	1950	1951	1952
Novembre 1948	8.487	8.128	7.336
Novembre 1949	—	6.418	6.078
Novembre 1950	—	—	7.368

3. — EXPÉRIENCE ORIENTATIVE DE CULTURE PERMANENTE (1948).

Jusqu'à présent, les rendements annuels moyens se sont répartis de la façon suivante :

	Kg de régimes à l'ha	*Poids moyen des régimes* (kg)
1950	7.837	17,8
1951	7.546	19,2
1952	5.268	16,4

En parcelles terrassées ou non, les productions moyennes à l'ha (en kg de régimes) s'établissent comme suit :

	Parcelles terrassées	*Parcelles non terrassées*
1950	7.705	8.013
1951	7.407	7.731
1952	5.148	5.428

4. — ESSAI ORIENTATIF DE MODE DE PLANTATION (1948).

Cet essai met en comparaison 4 types de rejets :

a) « Témoin » : rejet de grosseur moyenne et recépé à 50-60 cm de hauteur ;

b) « Sword » : rejet moyen avec maintien des jeunes feuilles lancéolées ;

c) « Monstrueux » : très gros rejet sacrifié dès l'apparition d'un rejet latéral (méthode GARCIN) ;

d) « Mayumbe » : rejet recépé près du collet.

L'ensemble des résultats moyens, recueillis au stade actuel de l'essai, s'établit comme suit :

Objet	*Année*	*Kg de régimes à l'ha*	*Poids moyen des régimes* (kg)
a	1950	6.893	19,0
	1951	5.554	19,8
	1952	4.819	19,6
b	1950	8.457	19,2
	1951	5.898	19,0
	1952	4.668	20,1
c	1950	6.133	20,9
	1951	4.992	20,5
	1952	4.692	19,7
d	1950	7.457	21,2
	1951	6.817	21,4
	1952	4.880	21,0

VI. PLANTES VIVRIÈRES

1. — RIZ.

Parmi les meilleures variétés cultivées en collection, les lignées ci-dessous se signalent par leur rendement élevé à l'ha :

Lignée	*Kg de paddy à l'ha*
E 64 Mangala	3.744
E 65 Temperikiti	3.694
E 105 Delrex C. I 8320	3.583
E 106 Rexoro C. I 1779	3.547
E 25 Texas Patna	3.472
E 12 Blue Bonnett	3.130
E 52 Variété indigène	3.102

2. — **MAÏS.**

Malgré les productivités généralement insignifiantes de cette saison, la variété locale maintient sa supériorité (524 kg à l'ha) sur les variétés qui lui sont comparées.

3. — **COÏX.**

Le coïx, très sujet à la verse, a cependant donné, pour la variété 580/1/1/2, originaire de Yangambi, le rendement intéressant de 3.650 kg de grains à l'ha.

4. — **ARACHIDE.**

Dans les meilleures variétés cultivées en collection, on observe les rendements suivants :

	Rendement à l'ha (kg)
Variétés locales	
K 1	1.730
K 2	1.692
Variétés introduites :	
A 3388	2.230
A 3617	1.704
AHN 5621/3/1	1.392
E 42	1.507

Parmi les variétés introduites, les 3 premières sont des hybrides originaires de Yangambi et la dernière une variété indigène de Banzyville.

5. — **DIVERS.**

Signalons que les variétés locales d'ignames ont produit 10 à 16 tonnes à l'ha, les variétés introduites atteignant de 20 à 23 tonnes.

VII. FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Elaeis.	Graines *(tenera* × *dura* et *dura* × *pisifera)* :	306.450
Hévéa	Bois de greffe :	4.957 m
Cacaoyers.	Cabosses :	674
Légumineuses.	*Leucaena glauca* :	255 kg
	Pueraria javanica :	1.754 kg

V. — SECTEUR DU CONGO CENTRAL

Chef : M. Thirion, F.
Adjoint : M. Plasman, R.

1. — PLANTATION EXPÉRIMENTALE DE YANGAMBI

Chef de Plantation : M. Ectors, V.
Adjoints : MM. Blondeau, J.
Lemaire, J.
Theunissen, M.
Van Acker, G.

I. SUPERFICIES EN CULTURE

	Superficie (ha) *en rapport*	*non en rapport*	*totale*
A. Hévéas			
1) *Greffés* :			
Rajeunissement 1935 (Av 49)	4,0		
Rajeunissement 1936-1937	24,0		
Champs semenciers 1937-1938	44,5		
Rajeunissement 1938-1939	24,0		
Rajeunissement 1940	20,0		
Extensions 1940 (annexe semencier)	6,0		
Extensions 1941 (bloc C)	5,0		
Essai de résistance au vent 1941-1943	16,0		
Essai comparatif des clones 1942	20,0		
Bloc E	2,0		
Essais de greffage sur place 1945	16,0		
Extensions 1945		16,0	
Rajeunissement sur palmiers		6,0	
Champ d'épreuve		4,0	207,5

	Superficie (ha)		
	en rapport	*non en rapport*	*totale*
2) « *Seedlings* » *clonaux* :			
Rajeunissement 1940	3,5		
Rajeunissement 1941	12,0		
Rajeunissement 1943 (Tj 16)	4,0		
Rajeunissement 1943 (Av 185)	4,0		
Collection familles clonales 1943 (bloc A)	8,0		
Rajeunissement 1945		16,0	
Rajeunissement sur palmiers 1949		8,0	55,5
Superficie totale sous hévéas	213,0	50,0	263,0
B. Palmiers			
Palmeraies Yangambi	89,0		
Palmeraies Km 5	564,5		653,5
C. Verger	4,0		4,0
		Total :	920,5

II. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

1. — ESSAI DE RÉSISTANCE AU VENT (1943).

Quatre dispositifs expérimentaux sont confrontés :

a) Alternance d'une ligne d'un clone très susceptible au chablis (Tj 1) et d'un clone résistant (Av 49) ;

b) Alternance de deux lignes Tj 1 et d'une ligne Av 49 ;

c) Alternance de trois lignes Tj 1 et d'une ligne Av 49 ;

d) Alternance d'une ligne Tj 1 et d'une ligne Tj 16 (clone susceptible).

Les résultats suivants furent enregistrés en 1952 :

Objet	*Nombre moyen d'arbres endommagés /ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg /ha)
a	23,8	665
b	44,0	702
c	50,2	801
d	38,6	770

Bien qu'elles soient affectées d'un chablis plus important, les parcelles à occupation élevée en Tj 1 sont les plus productives.

2. — OBSERVATION DES PRODUCTIVITÉS.

Quelques résultats sont signalés ci-après :

Clone	*Age* (ans)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Av 49	16-17	284	813	2,86
	13-14	456	896	1,96
	9	363	801	2,21
BD 5	13-14	364	872	2,24
Tj 16	13-14	297	735	2,48
Tj 1	12	328	822	2,50
Av 163	12	345	726	2,10
Tj 16	12	352	779	2,21
M 5	12	326	806	2,47
M 8	12	360	1.024	2,84

III. RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES

A. HÉVÉA

1. — RÉCOLTE.

Tous les champs ont été mis en repos pendant un mois, au plus fort de la saison sèche ; de ce fait, on ne compte que 11 mois de saignée. La Plantation a produit 128.755 kg de caoutchouc sec, soit un rendement moyen de 623 kg à l'hectare, dont 85 % de 1re qualité. En outre, elle a assuré la préparation de 173.815 kg de caoutchouc sec provenant de la Division de l'Hévéa.

La récolte moyenne de caoutchouc sec par homme/jour a atteint 6,01 kg.

2. — PRIX DE REVIENT D'UNE TONNE DE CAOUTCHOUC.

Le nombre de journées de travail requis pour la production d'une tonne de caoutchouc sec s'est élevé à 260,7 unités se répartissant comme suit :

Entretien :			17,3
Récolte :	Saigneurs	166,5	
	Capitas et apprentis	22,2	
	Divers	10,5	199,2
Usinage et fumigation		24,4	
	Bois et force motrice	9,6	
	Emballage et expédition	10,2	44,2
	TOTAL		260,7

La répartition des différentes qualités de caoutchouc usiné s'établit comme suit :

Catégories I et II	72,7 %
Catégorie III	6,5 %
Cuttings	5,4 %
Compound	15,2 %

B. PALMIERS

En moyenne, 205 kg de régimes furent récoltés et transportés par journée de travail.

Huilerie de Yaosuka

L'huilerie a traité la production des palmeraies de la Plantation de Yangambi et de la Division du Palmier à huile.

Régimes réceptionnés :	3.985.110 kg
Fruits obtenus :	2.311.316 kg ou 58 % sur régimes
Huile extraite :	636.702 kg ou 27,5 % sur fruits
Palmistes :	186.215 kg ou 7,8 % sur fruits.

2. — PLANTATION EXPÉRIMENTALE DE GAZI

Chef de Plantation : M. Van Hamme, F.
Adjoint : M. Maesen, H.

I. SUPERFICIES EN CULTURE

	Superficie (ha)		
	en rapport	*non en rapport*	*totale*
A. Hévéas			
1) *Greffés* :			
Collection 1934	2,0	2,0	
Collection 1934-1935	39,5	1,0	
Essai d'écartement 1936	24,0		
Extensions 1938	25,0		
Extensions 1939-1940	49,0		
Rajeunissement 1940	22,0		
Extensions 1940	8,0		
Essai de greffage en place 1940	16,0		
Rajeunissement sur ex-cacaoyers 1941	10,0		
Essai de résistance au vent 1941	32,0		
Essai d'écartement 1941	48,0		
Rajeunissement sur ex-cacaoyers 1941-1942	8,0		
Extensions 1942	8,0		
Rajeunissement 1945		6,0	
Rajeunissement 1949		8,0	309,5
2) « *Seedlings* » *clonaux* :			
Rajeunissement 1941	4,0		
Extensions 1942	49,0		
Rajeunissement 1942	20,0		
Rajeunissement 1943	32,0		
Extensions 1942	24,0	1,0	
Rajeunissement sur ex-cacaoyers 1943	4,0		
Rajeunissement 1945	24,0	6,0	
Rajeunissement 1946		9,0	
Rajeunissement sur ex-cacaoyers 1948		8,0	
Rajeunissement 1949		12,0	
Collection famille Y 1950		4,0	
Parc à bois		1,0	198,0
	448,5	58,0	507,5

	Superficie (ha) en rapport	non en rapport	totale
B. Palmiers			
Bloc 1925	24,0		
Bloc 1928	8,0		32,0
C. Cultures intercalaires			
Cacaoyers	(24)		(24)
Total :			539,5

II. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

HÉVÉA

1. — OBSERVATION DES PRODUCTIVITÉS.

a. *Hévéas greffés.*

Les rendements moyens de quelques clones sont rapportés ci-dessous (saignée S/2 d/2).

Clone	Age (ans)	Nombre d'arbres saignés à l'ha	Rendement en caoutchouc sec (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	13-14	227	490	2,16
BD 5	»	196	494	2,52
Tj 1	»	178	739	4,16
Tj 16	12-13	315	644	2,04
BD 5	»	317	575	1,81
Tj 1	»	317	1.116	3,52
Av 49	»	371	743	2,39
Tj 16	11-12	357	538	1,50
Tj 1	»	355	1.291	3,63
M 1	»	486	989	2,03
M 8	»	429	1.225	2,85
BR 1	»	380	1.460	2,52
TK 12	»	446	1.044	2,34
Tj 1	9-10	273	1.483	5,43

b. *Seedlings clonaux.*

Productivité des familles clonales, mises en place depuis 9 à 10 ans :

Famille clonale	*Nombre d'arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg /ha)	(kg /arbre)
Av 152	455	731	1,61
Tj 1	440	714	1,60
BD 5	474	717	1,49
Tj 16	483	473	0,97
Av 49	500	456	0,91
BD 10	448	564	1,25
Av 163	483	533	1,10
Av 185	417	413	0,99
M 5	316	498	1,57
M 7	488	770	1,58
M 8	430	602	1,40
BR 1	417	686	1,64

2. — **ESSAIS CULTURAUX.**

a. *Essai d'écartement* (1941).

Les rendements en caoutchouc sec obtenus en 11e année de plantation s'établissent comme suit :

Clone	3 × 6,3 m		3 × 7 m		3 × 8 m	
	(kg /ha)	(kg /arbre)	(kg /ha)	(kg /arbre)	(kg /ha)	(kg /arbre)
Av 49	466	1,71	447	1,72	516	2,32
BD 5	578	2,16	451	2,10	376	1,91
Tj 16	516	1,70	478	1,72	630	2,69
Tj 1	813	2,67	743	3,30	428	2,52
Moyenne :	593	2,06	529	2,21	487	2,36

b. *Essais de rajeunissement.*

Les données, comparées à celles d'une extension, pour l'exercice 1952, s'établissent comme suit (voir Rapport annuel pour l'exercice 1951, pp. 207-208) :

(I) Remplacement de vieux semenceaux tout-venant par des hévéas greffés (1939-1940).

Clone	*Extension* 1939-1940			*Rajeunissement* 1939-1940		
	Caoutchouc sec		*Attaques*	*Caoutchouc sec*		*Attaques*
	(kg /ha)	(kg /arbre)	Fomes (%)	(kg /ha)	(kg /arbre)	Fomes (%)
Av 49	743	2,39	19,6	459	1,09	14,2
Av 152	366	1,13	15,7	526	1,68	12,3
Tj 1	1.116	3,52	16,1	734	2,33	15,8
Tj 16	644	2,04	17,4	710	1,71	15,6
BD 5	575	1,81	19,0	660	1,56	17,8
Moyenne :	689	2,18	17,6	618	1,67	15,1

(II) Remplacement de vieux hévéas tout-venant par des semenceaux illégitimes (1942).

Famille clonale	*Extension* 1942			*Rajeunissement* 1942		
	Caoutchouc sec		*Attaques*	*Caoutchouc sec*		*Attaques*
	(kg /ha)	(kg /arbre)	Fomes (%)	(kg /ha)	(kg /arbre)	Fomes (%)
Av 152	731	1,61	17,9	587	1,52	14,5
M 8	602	1,40	21,2	754	2,08	16,5
6Tj 1	473	0,97	17,0	535	1,49	13,6
Tj 1	714	1,60	23,7	662	1,52	14,6
Moyenne :	630	1,40	20,0	634	1,65	14,8

III. RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES

HÉVÉA

1. — RÉCOLTE.

Pour une superficie de 451,5 ha d'hévéas saignés au cours du présent exercice, on a récolté 249.720 kg de caoutchouc sec, soit un rendement moyen de 553 kg à l'hectare.

Le poids moyen de caoutchouc sec récolté par homme /jour s'élève à 5,39 kg.

2. — PRIX DE REVIENT DE LA TONNE DE CAOUTCHOUC.

La production d'une tonne de caoutchouc sec a nécessité 336,8 journées de travail se répartissant comme suit :

Entretien :	Sarclages et chemins	23,9	
	Soins sanitaires	20,7	44,6
Récolte :	Saigneurs	213,0	
	Capitas et apprentis	18,0	
	Divers	7,8	238,8
Usinage et	fumigation	35,2	
	Force motrice	11,1	
	Emballage et expédition	7,1	53,4
	TOTAL :		336,8

La répartition des différentes catégories de caoutchouc usiné s'établit comme suit :

Catégories I et II	72,2 %
Catégorie III	4,1 %
Cuttings	0,7 %
Crêpes	20,0 %
Compounds	3,0 %

3. — PLANTATION EXPÉRIMENTALE DE BARUMBU

Chef de Plantation : M. SCHRAMME, A.
Adjoint : M. ADRIAENSENS, F.

I. SUPERFICIES EN CULTURE

	Année de plantation	*Superficie* (ha) *en rapport*	*non en rapport*	*totale*
A. PALMIERS				
1) Palmeraies spontanées et aménagées :				
Rive	1920/1922	53,53		
Likakula	1920	81,80		135,33
2) Palmeraies plantées ou interplantées :				
Koekelberg	1914	40,00		
Malanga	1920/1922	45,25		
Akungu	1920/1922	145,64		
1926	1926	8,00		
1928	1928	54,00		
1930	1930	62,50		
Régénération I	1934	1,00		
Régénération II	1936	1,00		
Régénération III	1934	2,00		
Régénération IV	1935	12,00		
Régénération V	1936/1938	10,80		
Bloc A-B	1943/1944	80,23		
Bloc C	1945/1952	117,70	30,50	610,62
		715,45	30,50	745,95
B. HÉVÉAS				
Bloc H n° 1 (greffé en 1947)	1945/1947		57,37	
Bloc H n° 2 (greffé en 1950)	1947/1950		49,84	107,21
C. TERRES EN PRÉPARATION OU EN JACHÈRE				
Bloc C (partie non plantée)			21,80	
Bloc D			140,00	
Régénération V			36,20	198,00
D. DIVERS				
Pépinières			4,00	
Parc à bois			5,37	9,37
TOTAL				1.060,53

II. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

A. — PALMIER

1. — JEUNES PLANTATIONS.

Au cours du présent exercice, une parcelle de 2,50 ha du bloc C a été plantée avec du matériel *tenera* × *dura*.

Le sarclage des lignes de plantation, le recépage de l'interligne, le redressement et l'établissement des sentiers de récolte ont requis, pour les palmeraies non en rapport, 35,8 journées/homme à l'hectare.

2. — PALMERAIES EN RAPPORT.

En moyenne, 18,4 journées de travailleurs à l'hectare ont été consacrées à l'entretien des palmeraies en rapport.

Sur un total de 12.115 palmiers du bloc A-B, 411 palmiers stériles, soit 3,3 % ont été abattus.

Durant l'exercice, 12 ha du bloc C sont entrés en rapport.

3. — RENDEMENT DES PALMERAIES.

Palmeraie	*Année de plantation*	*Poids moyen des régimes* (kg)	*Rendement en huile* (kg/ha)	*Nombre de régimes récoltés par homme/jour*
Palmeraies aménagées :				
Rive	1920/1922	15,2	351	10,4
Likakula	1920	16,8	176	10,4
Palmeraies plantées :				
Koekelberg	1914	15,4	330	10,5
Malanga	1920/1922	15,0	374	11,1
Akungu	1920/1922	13,8	367	11,3
1926	1926	13,7	470	10,8
1928	1928	15,6	602	13,3
1930	1930	14,0	544	14,0
Bloc A-B	1943/1944	9,2	832	37,6
Bloc C	1945/1947	4,4	658	37,3
Palmeraies régénérées :				
Régénération I	1934	9,9	235	4,6
Régénération II	1936	9,6	246	4,4
Régénération III	1934	15,8	976	15,5
Régénération IV	1935	14,3	733	20,7
Régénération V	1936/1938	12,6	751	19,9

4. — **ESSAIS DE RÉGÉNÉRATION.**

Nous indiquons ci-après, pour les six derniers exercices, les rendements en huile et le poids moyen des régimes.

Régénération	*Age des palmiers* (ans)		1947	1948	1949	1950	1951	1952
I	18	Rendement en huile (*kg/ha*)	342	434	341	336	363	235
		Poids moyen des régimes (*kg*)	9,0	9,1	9,4	9,4	9,0	9,9
II	16	Rendement en huile (*kg/ha*)	309	445	326	334	332	246
		Poids moyen des régimes (*kg*)	9,6	11,1	11,3	11,1	8,1	9,6
III	18	Rendement en huile (*kg/ha*)	1.172	1.361	1.055	938	1.046	976
		Poids moyen des régimes (*kg*)	15,3	15,2	15,2	15,2	15,9	15,8
IV	17	Rendement en huile (*kg/ha*)	777	1.017	736	687	777	733
		Poids moyen des régimes (*kg*)	12,0	13,0	13,2	13,1	13,6	14,3
V	15-16	Rendement en huile (*kg/ha*)	1.057	1.258	955	940	1.289	751
		Poids moyen des régimes (*kg*)	11,5	12,4	12,6	13,2	15,0	12,6

B. — HÉVÉA

1. — **HÉVÉAS GREFFÉS (1947-1948).**

Compte tenu de l'épuisement du sol, les circonférences moyennes suivantes, à 1 m de la soudure, se comparent favorablement à celles observées à Yangambi :

Clone	*Circonférence* (cm)	*Accroissement* (cm) *en* 1952
Av 49	43,2	7,7
Av 152	41,9	5,8
BD 5	37,1	6,1
M 1	33,7	6,9
M 2	38,3	8,0
M 3	44,4	6,6
M 4	41,4	7,7
M 5	42,3	8,2
M 6	34,9	1,7
M 7	36,0	7,1
M 8	40,8	6,6
Tj 1	44,2	5,9
Tj 16	42,2	7,8

2. — **ÉTAT SANITAIRE.**

D'après les observations recueillies au cours d'une première ronde dans le bloc H 1 (greffé en 1947), 1,32 % des arbres étaient attaqués par *Fomes* et 3,35 % par *Armillaria*.

3. — **TRAVAUX DIVERS.**

L'entretien des champs d'hévéas, ainsi que les visites et soins sanitaires ont exigé respectivement 36,5 et 13,2 journées/homme à l'hectare.

III. RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES

1. — **RÉCOLTE.**

Les 2.421 tonnes de régimes, récoltés en 1952, ont donné 1.574 tonnes de fruits (soit 65,01 % sur régimes), 345 tonnes d'huile (14,25 % sur régimes et 21,92 % sur fruits) et 106,5 tonnes de palmistes (4,4 % sur régimes et 6,76 % sur fruits).

L'acidité de l'huile a varié de 3,01 à 3,51 %.

2. — **PRIX DE REVIENT DE LA TONNE D'HUILE DE PALME ET DE PALMISTES.**

En 1952, les nombres suivants de journées/homme furent utilisés pour la production d'une tonne d'huile de palme :

Entretien des palmiers :			38,16
Récolte :	Coupeurs	33,07	
	Surveillants et peseurs	5,51	
	Transport	13,20	
	Divers	2,30	54,08
Usinage :			
	Refente	6,80	
	Egrappage (1)	0,86	
	Usinage	10,97	
	Mécaniciens	2,59	
	Divers	3,51	24,73
			116,97

L'usinage et l'emballage des palmistes ont requis 33,8 journées de travailleurs par tonne.

IV. DIVERS

Le cheptel de la Plantation comprenait, à la fin de l'exercice, 13 chevaux, 18 mulets et 47 bovidés.

(1) A majorer de 13,7 journées de travailleurs auxiliaires.

4. — PLANTATION EXPÉRIMENTALE DE BONGABO

Chef de Plantation : M. Denis, J.
Adjoints : MM. Close, H.
Daussaint, H.

I. SUPERFICIES EN CULTURE

	Superficie (ha)		
	en rapport	*non en rapport*	*totale*
A. Hévéas			
Bloc I. Clones 1941	60		
Clones 1942	44		104
Bloc II. Clones	27		
Essai de résistance au vent	30		
Familles clonales	12		
Greffes (M 4-M 7-Av 153)	4		
Mélange familles 1945	16		89
Bloc III. Clones	130		130
Bloc IV. Essai de mode de préparation du sol	48		
Essai d'écartement	48		
Clone M 8	8		104
Bloc V. Essai comparatif de clones	100		100
Bloc VI. Collection de familles clonales	88,67	11,33	100
Bloc VII. Champ semencier	48		48
	663,67	11,33	675
B. Cultures intercalaires			
Cacaoyers	(129)	(25)	(154)

II. TRAVAUX DIVERS

Dans les champs d'hévéas, les travaux d'entretien ont demandé 20,4 journées de main-d'œuvre à l'hectare ; les visites et soins sanitaires 17,6 journées à l'hectare.

L'entretien des cacaoyers, ainsi que les visites et soins sanitaires ont requis respectivement 5,9 et 4,8 journées à l'hectare.

III. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

A. — HÉVÉA

1. — **OBSERVATION DES PRODUCTIVITÉS.**

a. *Hévéas greffés.*

Productivité des clones introduits initialement :

Clone	*Age* (ans)	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	11	12	224	681	3,04
Av 49	11	12	217	597	2,75
Tj 1	11	20	213	596	2,79
M 5	10	20	220	500	2,29
BD 5	10	16	253	602	2,38
M 8	10	8	240	553	2,30
Tj 16	10	20	224	568	2,53
M 5	9	20	221	413	1,66
M 1	9	10	233	741	3,18
M 8	9	22	235	550	2,35
M 4	9	2	232	445	2,13
Av 163	9	20	238	245	1,02
Av 152	9	10	232	294	1,26
M 7	9	10	219	463	2,11

Rendement des clones en essai comparatif (1944-1945) :

Clone	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	5,3	305	696	2,28
Tj 1	4,7	256	750	2,82
Av 185	5,3	213	500	2,35
Av 163	4,7	231	420	1,81
Av 152	5,3	249	301	1,21
Av 80	4,7	264	232	0,88
Av 49	5,3	307	750	2,44
Av 36	4,7	241	472	1,96
Av 33	5,3	272	573	2,10
M 8	4,7	264	588	2,23
M 7	5,3	246	404	1,64
M 5	4,7	251	431	1,72
M 4	5,3	254	337	1,32
M 2	4,7	204	445	2,18
M 1	5,3	278	849	3,05
BR 1	4,7	221	327	1,47
BD 5	5,3	251	308	1,22
B 2	4,7	268	444	1,66
Y 229/41	5,3	321	492	1,53
Y 24/44	4,7	242	333	1,38

b. *Semenceaux clonaux.*

Au cours du présent exercice, les productions suivantes ont été enregistrées pour dix-neuf familles clonales à l'épreuve :

Famille clonale	*Age* (ans)	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	9	5,3	342	362	1,06
Tj 1	9	5,3	362	491	1,35
Av 256	9	4,7	286	320	1,12
Av 185	9	5,3	330	374	1,13
Av 152	9	5,3	304	382	1,26
Av 50	9	4,7	284	385	1,36
Av 49	9	5,3	393	396	1,01
BD 5	9	4,7	415	556	1,34
M 7	9	4,7	397	485	1,22
M 8	9	4,7	375	549	1,46
Av 163	8	5,3	346	420	1,21
Av 36	8	4,7	300	404	1,35
Av 33	8	4,7	104	186	1,77
BD 10	8	5,3	303	347	1,14
M 5	8	4,7	162	242	1,47
BR 1	8	4,7	327	476	1,46
CT 88	8	5,3	336	315	0,94
Y 24/44	8	5,3	289	320	1,11
M 1	5	2,65	203	201	0,99

2. — **ESSAIS CULTURAUX.**

a. *Essai de mode de préparation du sol* (1942-1943).

Trois objets, couvrant chacun 16 ha, soit 2 ha par clone, sont à l'étude :

a) Non-incinération, couverture de *Pueraria ;*
b) Incinération, couverture de *Pueraria ;*
c) Non-incinération, recrû forestier.

Les données globales et moyennes de productivité des clones par objet sont rapportées ci-après (saignée S/2 d/2) :

Clone (10 ans)	*Objet* a *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	*Objet* b *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	*Objet* c *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
M 8	224	599	2,67	147	424	2,89	175	517	2,95
M 1	316	966	3,05	228	970	4,25	291	909	3,12
M 5	199	492	2,47	164	374	2,27	217	502	2,31
Tj 16	223	724	3,24	187	621	3,31	263	774	2,94
BD 5	246	462	1,87	238	525	2,20	232	559	2,41
Av 49	337	796	2,36	213	633	2,97	266	675	2,54
Tj 1	206	560	2,72	208	619	2,97	218	663	3,03
Tj 16	280	791	2,82	237	690	2,90	294	873	2,97
Moyenne :	254	674	2,65	203	607	2,97	244	684	2,78

L'objet incinéré, affecté d'une mortalité élevée *(Fomes)*, demeure le moins productif.

b. *Essai d'écartements* (1942-1943).

Conformément aux résultats antérieurs, les rendements obtenus en 1952 sont en faveur de l'écartement 6,66 × 3 m. Pour les trois dispositifs d'écartement en compétition, ils s'établissent comme suit (saignée S/2 d/2) :

	6,66 × 3 m			8 × 2,5 m			10 × 2 m		
Clone (10 ans)	*Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/ arbre)	*Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/ arbre)	*Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/ arbre)
M 8	139	382	2,75	212	617	1,45	158	462	2,92
M 1	236	837	3,54	232	756	3,26	246	630	2,56
M 5	183	461	2,51	212	454	2,14	160	327	2,04
Tj 16	204	617	3,03	165	476	2,88	217	638	2,94
BD 5	233	598	2,56	255	575	2,25	177	333	1,88
Av 49	298	692	2,32	279	645	2,31	196	374	1,91
Tj 1	202	637	3,15	241	671	2,78	129	319	2,47
Tj 16	269	782	2,90	231	662	2,87	245	620	2,53
Moyenne :	220	626	2,84	228	607	2,49	191	463	2,41

c. *Essai de saignée.*

En quatrième année de saignée, les rendements suivants, en kg de caoutchouc sec par arbre, ont été obtenus pour les trois formules à l'essai avec 0, 1, 2 ou 3 mois de repos par an :

	S/3 d/2				S/2 d/3				S/2 d/2			
Clone	Sans repos	1 mois	2 mois	3 mois	Sans repos	1 mois	2 mois	3 mois	Sans repos	1 mois	2 mois	3 mois
Tj 16	3,43	3,10	2,84	3,02	2,98	3,78	3,35	3,27	3,17	3,12	3,77	2,63
Av 49	2,59	2,99	1,91	2,06	2,10	2,40	2,53	2,36	3,40	3,90	2,13	2,77
BD 5	2,32	2,62	2,24	2,08	3,20	2,45	2,60	2,20	2,96	2,67	2,42	2,90
M 8	2,56	2,64	2,32	2,15	2,67	2,40	2,86	3,12	2,56	2,08	2,76	2,65
M 4	2,16	2,32	2,14	1,79	2,10	3,30	2,66	2,36	2,58	2,26	2,56	2,59
Moyenne :	2,60	2,73	2,29	2,22	2,61	2,87	2,80	2,66	2,93	2,80	2,73	2,71

3. — **ÉTAT SANITAIRE.**

Fomes. Dans les champs greffés I et III, les attaques par *Fomes*, en progression constante, ont affecté respectivement 23,9 % et 31,8 % des arbres.

Maladie du panneau. Dans le bloc des hévéas greffés, la maladie très voisine du « Black stripe », qui a sévi au cours de l'année précédente, est en nette régression : 6,3 % d'arbres atteints en 1952 contre 22,2 % en 1951. L'extension de la maladie a été observée dans le bloc II, où, en moyenne 10,6 % d'arbres en sont affectés.

B. — CACAOYER

Les cacaoyers, en deuxième année de production, ont fourni 68.726 cabosses, d'un poids global de 28.930 kg. Trois mille cabosses ont été cédées pour la semence.

IV. RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES

HÉVÉA

1. — RÉCOLTE.

En 1952, on a récolté, pour une superficie de 664 ha en rapport, 335.400 kg de caoutchouc sec, soit un rendement moyen de 505 kg à l'hectare.

Le poids moyen de caoutchouc sec récolté par homme/jour a été de 4,485 kg.

2. — PRIX DE REVIENT DE LA TONNE DE CAOUTCHOUC.

La production d'une tonne de caoutchouc sec a nécessité 390 journées de travail se répartissant comme suit :

Entretien :	Sarclage et chemins	39,5	
	Soins sanitaires	35,4	74,9
Récolte :	Saigneurs	222,4	
	Capitas et apprentis	25,3	
	Divers	17,8	265,5
Usinage et	fumigation	33,6	
	Force motrice	0,9	
	Emballage et expédition	15,1	49,6
	TOTAL :		390,0

Les proportions des différentes catégories de caoutchouc usiné s'établissent comme suit :

Catégories I et II	65,2 %
Catégorie III	14,5 %
Compounds	20,3 %

5. — PLANTATION EXPÉRIMENTALE DE MUKUMARI

Chef de Plantation : M. Carnewal, J.
Assistant : M. Van den Eynde, G.
Adjoints : MM. Delahaut, J.
Van Damme, A.

I. SUPERFICIES EN CULTURE

	Superficie (ha) *en rapport*	*non en rapport*	*totale*
A. Hévéas			
1) *Greffés* :			
1940 Clones	28		
1941 Essai de modes de plantation	88		
1942 A. Essai de modes de préparation du sol	48		
1942 B. Clones	8		
1942 C. Essai de résistance au vent	40		
Essai de dispositifs de plantation	66		
1942 D. Essai d'écartement	48		
Clones	57		
1942 E. Essai de greffage en place	32		
1943 B. Essai de greffage		16	
1943 C. Complément aux introductions des clones		61	
Champs semenciers A	24		
Champs semenciers B	28,80		544,80
2) *Semenceaux clonaux* :			
1942 B. Familles clonales	35	4	
1943 A. Collection de familles clonales	96		135,00
	598,80	81	679,80
Parc à bois et pépinières			29,00
B. Plantes vivrières			57,62
Total			766,42

II. TRAVAUX DIVERS

Dans le bloc 1943 B, quelque 3.000 arbres ont été greffés au cours de l'exercice ; le taux de la réussite du greffage varie de 73,0 à 92,8 %.

Les travaux d'entretien des champs d'hévéas en rapport ont demandé 18,7 journées de main-d'œuvre à l'hectare ; les visites et soins sanitaires ont représenté 16,9 journées/ha.

III. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

HÉVÉA

1. — OBSERVATION DES PRODUCTIVITÉS.

a. *Hévéas greffés.*

Productivité des clones introduits en 1941-1942 (saignée S/2 d/2) :

Clone (10-11 ans)	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Greffage en place (300 plants à l'ha)				
M 8	4	201	510	2,54
Tj 16	8	183	435	2,37
M 5	4	164	500	3,04
BD 5	4	169	262	1,55
Av 49	4	181	434	2,39
Tj 1	4	180	477	2,65
Plantation en stumps (500 plants à l'ha)				
Tj 16	26	279	577	2,05
M 5	10	283	422	1,65
BD 5	10	244	396	1,61
Av 49	20	303	440	1,45
Tj 1	14	255	548	2,15

b. *Semenceaux clonaux.*

Productivité, en troisième année de saignée, de 17 familles clonales introduites en 1943-1944 (saignée S/2 d/2) :

Famille clonale (8 ans)	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	5,3	311	303	0,97
Tj 1	5,3	344	386	1,12
Av 256	3,7	142	153	1,07
Av 185	10,6	268	245	0,91
Av 163	10,6	255	267	1,05
Av 152	5,3	303	280	0,92
Av 50	3,7	122	122	1,00
Av 49	5,3	385	286	0,74
BD 5	3,2	292	365	1,21
M 7	2,6	326	495	1,52

Famille clonale (8 ans)	*Surface* (ha)	*Arbres saignés à l'ha*	*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
M 8	3,7	309	412	1,33
Av 36	5,3	307	380	1,23
Av 33	5,3	123	170	1,37
BD 10	5,3	220	234	1,06
BR 1	5,3	287	515	1,80
Y 24/44	5,3	239	205	0,85
M 4	4,3	313	493	1,57

2. — **ESSAIS CULTURAUX.**

a. *Essai de modes de préparation du sol* (1942-1943).

La poursuite de l'expérience, qui comporte trois objets :

a) Non-incinération, couverture de *Pueraria ;*

b) Incinération, couverture de *Pueraria ;*

c) Non-incinération, recrû forestier,

a fourni, en 1952, les données suivantes (saignée S/2 d/2) :

Clone (8-9 ans)	*Objet* a *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	*Objet* b *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	*Objet* c *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	286	404	1,41	342	368	1,26	260	396	1,52
Tj 1	317	405	1,28	282	351	1,24	267	425	1,59
Av 49	310	279	0,90	306	293	0,96	289	319	1,10
BD 5	269	284	1,05	224	248	1,10	215	276	1,29
Tj 16	299	405	1,35	274	387	1,41	275	506	1,84
M 1	310	278	0,89	257	277	1,07	243	282	1,16
M 5	324	374	1,15	258	364	1,41	237	350	1,10
M 8	308	384	1,25	261	329	1,26	214	327	1,53
Moyenne	303	351	1,16	278	327	1,08	250	360	1,39

En dixième année de plantation, les rendements s'établissent en faveur des objets non incinérés.

b. *Essai d'écartement* (1943-1944).

En 1952, les rendements ci-après furent obtenus pour les trois dispositifs de plantation à l'épreuve (saignée S/2 d/2) :

Clone (8-9 ans)	6,66 × 3 m *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	8 × 2,5 m *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)	10 × 2 m *Arbres saignés à l'ha*	*Caoutchouc sec* (kg/ha)	(kg/arbre)
Tj 16	263	683	2,59	181	575	3,01	187	746	3,99
Tj 1	235	732	3,11	286	913	3,19	216	321	3,21
Av 49	212	472	2,23	244	479	1,96	303	591	1,95
BD 5	246	483	1,96	192	491	2,55	210	480	2,28
Tj 16	269	773	2,87	217	701	3,23	244	863	3,54
M 1	190	580	3,05	200	585	2,93	193	394	2,04
M 5	213	496	2,33	201	542	2.69	222	567	2,55
M 8	255	606	2,33	217	558	2,56	224	647	2,88
Moyenne	235	603	2,56	217	606	2,76	225	575	2,80

c. *Essai de résistance au vent* (1949).

Nous rapportons ci-après les cas de chablis en pour cent de l'ensemble des hévéas par objet, ainsi que les rendements en caoutchouc sec obtenus pour les trois dispositifs expérimentaux, dont l'énoncé figure au rapport précédent (p. 221).

Occupation du clone productif (Tj 1)	*Chablis* (en % des hévéas par objet)			*Rendement en caoutchouc sec* (kg/ha)		
	BD 5	Av 49	Av 152	BD 5	Av 40	Av 152
33 %	5,8	4,7	5,5	532	685	506
50 %	8,6	11,7	12,2	473	661	454
66 %	9,8	17,7	7,0	589	596	490

d. *Essai de saignée.*

Nous renseignons ci-après, en kg de caoutchouc sec par arbre, les rendements obtenus, en 1952, pour les quatre formules à l'essai :

Clone	S/3 d/2 (1)			S/2 d/3 (1)			S/2 d/2 (1)			S/2 d/1 (2)
	sans repos	1 mois	2 mois	sans repos	1 mois	2 mois	sans repos	1 mois	2 mois	3 semaines sur 6
Tj 16	1,77	1,79	1,88	2,65	2,04	1,40	3,26	2,73	2,20	2,59
M 1	1,60	1,57	1,32	1,83	1,87	1,93	2,29	1,77	1,84	2,48
M 5	1,60	1,47	1,35	1,64	1,65	1,42	2,49	2,00	1,26	2,40
M 8	2,26	1,80	1,53	1,97	1,83	1,66	2,87	2,96	1,89	2,74
Moyenne :	1,80	1,66	1,52	2,02	1,85	1,73	2,73	2,37	1,79	2,55

(1) Quatrième année de saignée.
(2) Deuxième année de saignée.

3. — **ÉTAT SANITAIRE.**

Fomes. — En 1952, sur un total de 181.966 arbres visités, 33.552 ont été reconnus atteints de *Fomes*, soit 18,4 %, parmi lesquels 6.696 sont morts, soit 3,7 % des arbres examinés.

Maladie du feuillage. — Durant la saison sèche, des attaques très virulentes d'*Oidium* ont affecté plus particulièrement les hévéas en rapport.

Maladie du panneau. — Les affections dues au B. B. B. sont rares.

IV. RENSEIGNEMENTS ÉCONOMIQUES

HÉVÉA

1. — **RÉCOLTE.**

Pour une superficie en rapport de 598,8 ha, la production totale de la plantation en caoutchouc sec s'est élevée à 254.315 kg, soit un rendement moyen de 424,7 kg à l'hectare.

La récolte moyenne de caoutchouc sec par journée de saigneur a été de 4,04 kg.

2. — **PRIX DE REVIENT DE LA TONNE DE CAOUTCHOUC.**

La production d'une tonne de caoutchouc sec a nécessité 328,4 journées de travail se répartissant comme suit :

Entretien :	Sarclage	44,2	
	Soins sanitaires	39,3	83,5
Saignée :			247,3
Usinage, emballage et expédition :			51,5
		TOTAL :	382,3

La répartition des différentes catégories de caoutchouc usiné est la suivante :

Catégories I et II	65,2 %
Catégorie III	4,0 %
Cuttings	9,5 %
Compounds	21,3 %

V. GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

(voir Rapport de la Division des Plantes vivrières).

VI. — SECTEUR DU NORD

Chef : M. Lecomte, M., Directeur général en Afrique, a personnellement dirigé ce Secteur jusqu'en septembre 1952.

1. — STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE BAMBESA

Directeur : M. De Coene, R.

Assistants : MM. Colignon, E.
Du Bois, H.
Niclaes, J.
Van Dam, J.
M. De Plaen, G., Ingénieur agronome détaché par la Cotonco, a dirigé le service des essais locaux de l'Uele.

Assistant détaché de la Division de Phytopathologie :
M. Schmitz, G.

Assistants détachés de la Division forestière :
MM. Gérard, P. (forestier).
Mathieu, Y. (hydrobiologie piscicole).

Adjoints : MM. Blomme, A.
De Meester, J.
De Vogelaere, R.
Migeon, A.

Secrétaire-Comptable :
M. Alleene, J.

Les précipitations abondantes qui sévirent en septembre et novembre 1951 déterminèrent un pourcentage élevé de « shedding » et de pourriture des capsules. Par rapport à la campagne précédente, on a noté, cependant, une amélioration de l'état sanitaire et un accroissement de rendement de 5 à 10 %.

I. GROUPE DE L'AMÉLIORATION DES PLANTES

La gestion de ce Groupe d'activités fut assurée par le Directeur de la Station.

Assistant : M. Van Dam, J.

Adjoint : M. De Vogelaere, R.

A. — COTON

1. — RECHERCHES DE NOUVELLES LIGNÉES.

A l'issue des observations et contrôles, on a admis 150 plantes mères (obtenues pour la plupart de rétrocroisements) en élites I, 29 lignées (provenant surtout des rétrocroisements 2-3 Stoneville 2 × DP 12 et 3 Stoneville 2-180 × Stoneville 0/4) en élites II, 31 lignées (17 familles) en élites III, 24 lignées (8 familles) en élites IV, 15 lignées (6 familles) en élites V et 5 lignées (2 familles) en élites VI. Par suite de sa grande susceptibilité au Wilt, le groupe H × DPL-61, en élites VII, a été éliminé. D'autre part, six nouvelles élites fixées, dont les principales caractéristiques sont renseignées ci-après, ont été obtenues au cours de la dernière campagne.

Famille	*Poids moyen de la capsule* (g)	*Longueur de la fibre* (mm)	*Pourcentage de fibres*	*Seed-index*	*Productivité* (% du témoin)
2 Stoneville 5 × DP 12-285	5,91	29,4	38,7	11,8	98,5
3 Stoneville 5 × H. and H. 706	6,67	29,7	38,9	12,6	103,6
3 Stoneville 5 × DP 12-708	6,47	30,8	38,7	13,1	102,3
3 Stoneville 5 × DP 12-710	5,70	29,3	38,4	11,5	100,9
Stoneville × DPL II-A-I	5,16	29,3	39,6	12,2	105,9
Stoneville 2-178		29,9	38,8	11,0	122,0

Comme précédemment, le choix des lignées fut basé essentiellement, pour les élites I et II, sur la longueur de la fibre ainsi que, aux stades ultérieurs de la sélection, sur le rendement en coton-graines. En outre, plusieurs familles furent éliminées pour leur grande susceptibilité à la bactériose et aux attaques de Lygus.

Les caractéristiques des principales familles en fin de sélection (élites III à V) sont résumées ci-après :

Famille	*Groupe*	*Poids moyen de la capsule* (g)	*Longueur de la fibre* (mm)	*Pourcentage de fibres*	*Seed-index*	*Productivité* (en % du témoin)
2 Stoneville 5 × Clev. 49	302	6,19	30,8	37,7	13,3	(1)
			30,0	38,1	11,0	105,5 (2)
	303	6,57	30,7	37,6	13,5	(1)
			29,8	37,5	11,4	112,0 (2)
2 Stoneville 5 × Clev. 71	320	6,58	29,3	38,7	13,4	(1)
			27,0	39,1	10,4	95,1 (2)
2 Stoneville 5 × H and H.	197					
	—328	6,65	29,4	37,6	12,3	(1)
			28,1	37,4	9,5	123,2 (2)
2 Stoneville 5 × DP 12	—233					
	—336	6,21	31,1	38,8	12,1	(1)
			29,4	37,9	10,5	109,1 (2)
3 Stoneville 5 × DP 12	—413					
	—376	5,96	30,8	38,8	12,0	(1)
			29,5	38,1	10,8	96,3 (2)
H. C. 622	447	5,37	30,9	40,9	10,8	(1)
			29,8	39,0	9,5	99,1 (2)
2 Stoneville 5 × DP 12	—680					
	—524	5,77	30,3	38,6	12,2	(1)
			28,6	39,0	9,0	98,7 (2)
3 Stoneville 5 × DP 12	—709					
	—590	6,97	30,0	37,6	13,2	(1)
			28,9	36,7	11,5	101,5 (2)

(1) Données relatives aux lignées maintenues en sélection.

(2) Données relatives aux lignées correspondantes de l'essai comparatif préliminaire.

2. — HYBRIDATIONS.

Cent trente-quatre souches parmi 1.059 plants choisis au sein de descendances obtenues au départ de rétrocroisements avec Stoneville 2-180, Stoneville 2 et Stoneville 5, seront confrontées dans les parcelles d'élites I.

On a réalisé neuf nouveaux rétrocroisements.

3. — COLLECTIONS.

Conformément aux résultats obtenus dans les autres champs cotonniers de la Station, on a observé une légère augmentation de la longueur des fibres et une faible régression de leur résistance. Quelques types — et notamment le Triple hybride (Pressley index : 8,60) — maintiennent toutefois leurs excellentes qualités de résistance.

On a éliminé, au cours de la dernière campagne, les variétés Cambodia, MU/8, MU/8b, MU × U4 et C × U4, très susceptibles au « blackarm », ainsi que les variétés CAIZZ et Ca/89/A, attaquées par l'anthracnose et le Lygus.

4. — MULTIPLICATIONS.

a. *Parcelles d'élites fixées.*

Quatre pedigrees : 270 D 64, Stoneville massal, Stoneville 26 et Stoneville 2-180, furent multipliés en parcelles isolées.

b. *Parcelles de multiplication.*

Les Stoneville 0/4, 2, 5, 5/02 et 5/90 ont été multipliés sur des surfaces variables. On a éliminé les deux dernières lignées qui ne manifestaient aucune supériorité par rapport au Stoneville 5.

5. — LUTTE CONTRE LE WILT.

a. *Sélection pédigrée.*

Neuf souches issues de plants Stoneville 5/90 indemnes de Wilt à *Fusarium vasinfectum* Atk. n'ont marqué aucune amélioration de résistance par rapport au témoin (Stoneville 5/90 non sélectionné). Cet échec confirme à nouveau les conclusions antérieures sur l'inefficacité d'une telle sélection au départ de variétés purifiées quant à leurs caractères économiques.

b. *Test « Wilt ».*

(1) Lignées de Bambesa :

Par rapport au Stoneville 0/4, les familles 3 Stoneville 5 × DP 12-708 et 3 Stoneville 5 × Half and Half 706 présentent une résistance supérieure. Les familles 3 Stoneville 5 × DP 12-709, 3 Stoneville 5 × DP 12-710 et 2 Stoneville 5 × DP 12-285 offrent une résistance moyenne. Par contre, H × DPL s'avère très susceptible.

(2) Croisement et rétrocroisement avec Stoneville 0/4 :

Dans chacun des deux croisements : 5 Stoneville 0/4 × DPL II-A-I et 5 Stoneville 0/4 × Gar 32-580, la lignée la plus résistante par rapport au témoin voisin a été choisie, autofécondée et récoltée séparément. Au cours de la prochaine campagne, la résistance offerte par les deux descendances sera contrôlée par rapport au Stoneville 0/4 non amélioré.

(3) Lignées de Gandajika :

Les types suivants se sont montrés plus résistants que le Stoneville

0/4 : Gar 105-122-162, K 67, M 93, M 1054, M 1060, M 1061, M 1074, C2-1276 et 1278, C1 1332, C2 1361 et 1363, C2 1368, C2 1412 et 1414, D2-2615-1004 et D2-2625-1027.

(4) Lignées diverses :

A l'exception des types 4 et 10, qui offrent une résistance moyenne, les variétés Banda de Bambari (A. É. F.) s'avérèrent assez sensibles au Wilt. Par contre, deux lignées Allen de Tikem marquèrent une résistance supérieure à celle du Stoneville.

Signalons encore que le Seabrook Sea Island n'a manifesté aucun symptôme de la maladie.

c. *Collections.*

Les deux variétés DPL II-A-I et Gar 32-580 ont maintenu leur excellente résistance au Wilt.

6. — **ÉPREUVE DES LIGNÉES ET VARIÉTÉS.**

a. *Essais comparatifs variétaux.*

Essai premier stade.

Cette première épreuve, dont les résultats moyens sont reproduits ci-après, comparait trois variétés américaines d'introduction récente, au Stoneville 5.

Variété	*Rendement en coton-graines* kg/ha	% du témoin	1re qualité	*Rendement en coton-fibres* kg/ha	% du témoin	fibres (%)	*Longueur de la fibre* (mm)
Stoneville 5	1.048	100,0	87,4	370	100,0	36,3	28,7
Wilds 18	935	89,2	83,3	298	80,5	33,8	31,5
Stoneville 20	1.192	113,7	93,8	440	118,9	37,3	26,9
Cobal	1.054	100,6	89,1	374	101,1	36,3	27,8

Aucune différence touchant la résistance des fibres ne fut observée entre ces quatre pedigrees.

Essai deuxième stade.

Trois essais éprouvèrent, au deuxième stade de l'analyse, la rusticité et la frugalité de quatre élites fixées :

Essai A : époque normale de semis, sol de fertilité moyenne.
Essai B : époque normale de semis, sol pauvre.
Essai C : époque tardive de semis, sol de fertilité moyenne.

Les résultats moyens s'établissent ainsi :

Variété		*Rendement en coton-graines* kg/ha	% du témoin	1re qualité (%)	*Rendement en coton-fibres* kg/ha	% du témoin	fibres (%)	*Longueur de la fibre* (mm)
Stoneville 5	A	802	100,0	86,4	277	100,0	35,7	28,5
	B	646	100,0	91,4	219	100,0	34,5	28,3
	C	713	100,0	88,8	237	100,0	34,6	28,8
Stoneville 26	A	834	104,0	81,6	308	111,2	38,9	28,1
	B	706	109,3	89,2	258	117,8	37,5	27,9
	C	740	103,7	87,9	268	113,0	37,7	28,4
Stoneville 5 (local)	A	840	104,7	82,5	286	103,2	35,7	28,3
	B	721	111,6	85,9	249	113,7	35,7	27,5
	C	706	99,0	88,1	233	98,3	34,2	28,0
Stoneville 2-180	A	1.049	130,8	87,2	406	146,6	39,6	26,9
	B	829	128,3	90,6	324	147,9	39,6	26,6
	C	789	110,6	88,5	290	122,4	38,3	26,4
Stoneville 2	A	860	107,2	86,4	275	99,3	33,0	30,2
	B	773	119,6	89,3	252	115,0	33,1	29,7
	C	649	91,0	88,2	198	83,5	31,6	29,3

Par suite de l'apparition tardive de la saison sèche, les ensemencements retardés furent moins défavorisés qu'au cours des campagnes antérieures. Néanmoins, le rendement en coton-graines et le pourcentage de fibres furent, dans l'essai C, encore inférieurs de 18 et de 1 % à ceux relevés dans les deux premiers essais.

Les qualités technologiques de la fibre ne furent guère influencées par les conditions ambiantes. Notons que les faibles rendements à l'égrenage obtenus, en essai B, pour le témoin et le Stoneville 26 sont imputables à des incidents mécaniques.

Comme précédemment, le Stoneville 2-180 se distingue par sa productivité, son rendement à l'égrenage et sa plasticité. Rappelons qu'un programme d'hybridation est en cours afin d'améliorer la longueur et la résistance des fibres de ce pedigree.

b. *Essai comparatif préliminaire.*

Parmi les 36 lignées en compétition, on signalera plus particulièrement les pedigrees suivants, qui permettent de fonder certains espoirs :

2 Stoneville 5 × Cleveland 49/302 et 303
2 Stoneville 5 × Cleveland 71/320
2 Stoneville 5 × Half and Half 197/328
2 Stoneville 5 × DP 12/233/336
3 Stoneville 5 × DP 12/413/376
H. C. 622/447
2 Stoneville 5 × DP 12/680/524
3 Stoneville 5 × DP 12/709/590.

c. *Essai comparatif local* (Niangara).

Dans un essai destiné à éprouver la rusticité du Stoneville 26 en terrain pauvre de savane, ce pedigree a produit un rendement sensiblement identique et un lint de longueur inférieure à ceux du témoin (Stoneville 5).

7. — **ESSAIS DIVERS.**

a. *Étude de l'action du climat sur le rendement.*

Organisée depuis 1948, cette expérience a pour but de caractériser, grâce aux diagrammes phénologiques, le comportement et le rendement du cotonnier et des avant-cultures en fonction des conditions météorologiques de la campagne.

Par rapport aux observations recueillies au cours de l'exercice 1949-1950, considéré comme étant très favorable à la production cotonnière, les caractéristiques de la campagne 1951-1952 se schématisent comme suit :

— Indice du développement végétatif (croissance en hauteur) identique ;

— Intensité identique de la floraison et de la fructification, malgré un départ déficitaire ;

— Avortement des fleurs identique, mais plus intense au début (à cause de la grande pluviosité qui a sévi de fin septembre à début octobre) ;

— Nombre supérieur de capsules par plant au 130e jour après le semis, mais inférieur ultérieurement (pourriture). Au total, la productivité fut inférieure de 10 % par rapport à la campagne de référence.

b. *Étude de la longueur des fibres en fonction des conditions édaphiques et climatiques.*

Cet essai, entrepris durant la présente campagne, confronte deux groupes de 20 plants choisis, en plages fertiles ou non, dans divers champs de la Station (Stoneville 5) et semés à des dates différentes. Les observations en champ portent sur le développement en hauteur des plants au moment du choix (c'est-à-dire huit semaines après le semis) et au 130e jour après le semis, ainsi que sur l'apparition de la première fleur.

Les analyses de laboratoire concernent la longueur, le pourcentage, la résistance, la maturité et la finesse des fibres, ainsi que le seed-index.

Suivant les premières observations, il semble que la longueur des fibres dépende de la pluviosité et non de la nature du terrain.

B. — PLANTES VIVRIÈRES

L'activité relatée sous cette rubrique a été réalisée conformément au programme établi par la Division des Plantes vivrières à Yangambi.

1. — MAÏS.

Une vingtaine de variétés ou populations furent observées en parcelles de collection. On signalera, parmi les types les plus précoces, le Boketa z 42 Blanc (86 jours) et le Boketa z 40 Jaune (92 jours).

Treize populations locales à grains blancs ont été hybridées avec le maïs hâtif blanc de Boketa, conformément au programme établi en vue d'obtenir un type productif, précoce, à grains blancs et farineux.

2. — ARACHIDE.

a. *Collection.*

Les collections groupaient 43 nouvelles introductions de Yangambi (pourcentage maximum au décorticage : 80), un lot de 25 lignées choisies précédemment pour leur rendement élevé à l'égrenage et le poids des graines, ainsi que 48 sortes diverses.

b. *Sélection.*

Deux mélanges de sélection massale et provenant, l'une de 18 et l'autre de 9 souches, ont été multipliées en vue de l'établissement d'un essai comparatif.

On a choisi, pour les besoins de la sélection pédigrée, 1.125 plantes mères dont les meilleures seront comparées en parcelles d'élites I.

Les parcelles d'élites I, II et III totalisaient respectivement 139, 82 et 87 lignées. A l'issue de contrôles basés surtout sur la productivité et le rendement à l'égrenage, on a admis 27 lignées en élites II, 13 (9 familles) en élites III et 15 (10 familles) en élites IV.

c. *Multiplication.*

Deux parcelles d'arachides A 65, à l'écartement de 0,40 × 0,20 m, ont produit 2.169 kg de gousses sèches à l'hectare, un rendement au décorticage de 72,7 % et un poids de 38,8 g pour 100 graines.

Les conclusions suivantes ressortent d'un essai à blanc organisé à l'occasion de cette multiplication :

— nombre de répétitions nécessaires : 8 ;

— longueur minimum de la parcelle : 32 m (25 m pour un maximum de trois variétés à comparer) ;

— équivalence entre parcelles à 3 ou à 4 lignes.

3. — **SOJA.**

Au cours de la première saison culturale, les conditions climatiques ne furent guère favorables au soja.

Les parcelles de collection comprenaient 6 variétés purifiées pour leurs qualités économiques (E 35, SH 81 et 226, SHE 30, 35 et 43), 2 variétés presque purifiées (SHE 59 et Station Blanc), 4 sous-groupes du SH 259/1, 9 types hybrides et le soja Palmetto introduit de Yangambi.

Les trois variétés les plus productives : E 35, SH 259/1 et SHE 43, ont été multipliées sur une petite échelle. Notons que les deux derniers types sont également les plus précoces (84 jours) et mûrissent leurs graines sur une période relativement courte.

Durant la deuxième saison culturale, 1.510 lignées originaires de Yangambi ont été mises en culture.

4. — **BANANIERS.**

Dans une bananeraie établie en 1950, les variétés Niangara, Ngbegbele, Gandala et Bire courte se distinguent pour leur productivité et leur précocité.

5. — **MANIOC.**

Neuf variétés sont en observation à la fois quant au rendement et quant à la résistance à la mosaïque. De nouveaux clones ont été introduits de Yangambi.

6. — **PLANTES VIVRIÈRES DIVERSES.**

Les collections groupaient, en fin d'exercice, 8 variétés de haricots *(Phaseolus aureus, P. Mungo* et *P. calcaratus)*, 3 variétés de *Vigna* sp., 6 types de courges et une population de voandzou et de coïx.

II. GROUPE DE L'EXPÉRIMENTATION CULTURALE

Chef : M. Du Bois, H.
Assistant : M. Niclaes, J.
Adjoints : MM. De Meester, J.
Migeon, A.

A. — ESSAIS CULTURAUX

1. — ESSAIS DE ROTATION ET JACHÈRE (1939).

L'énoncé de cet essai, qui combine quatre types de rotation à cinq modalités de jachères, a été rappelé dans le précédent rapport (pp. 320-321).

Au stade actuel de l'expérience, quelques conclusions peuvent être tirées des dernières observations :

— Il se confirme que, dans les premiers cycles culturaux de 4 et 6 ans, les rendements cotonniers de quatrième année sont très déprimés. Une jachère courte (3 ou 5 ans) de *Pennisetum* ne permet pas de restaurer la fertilité du sol.

— L'achèvement des cycles culturaux de 3 ans par une culture cotonnière s'avère heureuse. Par contre, le manioc est indésirable en fin de rotation. Cette plante, après la récolte des racines, rejette abondamment et forme une broussaille dense qui gêne beaucoup le départ du recrû.

— Le recépage annuel du *Pennisetum* semble freiner la chute de production au cours du deuxième cycle cultural.

— La jachère naturelle de 7 ans favorise les rendements cotonniers du deuxième cycle cultural de 3 ans.

En ce qui concerne la recolonisation forestière, on peut résumer comme suit les conclusions acquises jusqu'à présent :

— Un cycle cultural de 6 ans terminé par manioc-bananiers et comprenant quatre saisons de plantes sarclées est préjudiciable à la reprise de la jachère forestière.

— Un cycle cultural de 4 ans terminé par maïs-coton et comprenant quatre saisons de plantes sarclées présente, après le premier cycle, un recrû forestier assez normalement développé.

— Le cycle cultural de 3 ans :

terminé par manioc-bananiers est préjudiciable à l'évolution normale du recrû naturel à cause de l'action freinante du manioc ;

terminé par maïs-coton est favorable. (Grâce à la courte durée du cycle cultural, les rejets de souche créent rapidement une ambiance favorable au recrû).

En général le recrû s'installera d'autant plus difficilement que le cycle cultural aura été plus long.

— Les champs en terrain sablonneux se recolonisent plus vite qu'en terrain lourd.

2. — ÉTUDE DE LA DURÉE MINIMUM DE LA JACHÈRE FORESTIÈRE.

a. *Après cycle cultural de 3 ans.*

A l'issue de la présente campagne, qui clôture le deuxième cycle cultural après jachère forestière de 4 ans, les résultats moyens s'établissent comme suit :

Campagne	*Caractéristiques climatiques*	*Rendement en coton-graines* (kg/ha)
1942-1943	favorables	850
1943-1944	défavorables	569
1944-1945	favorables	818
Jachère (4 ans)		
1949-1950	favorables	899
1950-1951	défavorables	517
1951-1952	normales	439

b. *Après cycle cultural de 2 ans.*

Une variante, qui comporte un cycle cultural de 2 ans (riz et maïs-coton), a été mise à l'étude.

3. — ESSAIS ORIENTATIFS DE JACHÈRES A BANANIERS.

Le protocole et les premiers enseignements de ces essais ont été énoncés dans le précédent rapport (pp. 326 et 327).

La culture pure de bananiers, à titre de jachère, doit être établie à écartement serré pour contrôler la végétation adventice. Par contre, avec maintien du recrû, les bananiers sont rapidement étouffés.

Dans une jachère expérimentale, l'action du « ring weeding » s'est avérée, jusqu'à présent, inefficace sur la croissance du bananier. On a constaté l'action déprimante du *Pennisetum purpureum*, là où il s'est

établi spontanément, sur le développement du bananier et le départ du recrû naturel.

4. — PARCELLES D'OBSERVATION SUR DIVERSES MODALITÉS DE JACHÈRE RÉDUITE.

Après jachères biennales, dont les caractéristiques ont été renseignées dans le rapport précédent (p. 327), une culture de riz a produit les rendements suivants en kg de paddy sec à l'ha :

Après *Pennisetum* non recépé :	1.800
Après coïx :	1.720
Après jachère naturelle :	1.433

5. — ESSAI THÉORIQUE DE PROTECTION DU SOL (1947).

Cette aire expérimentale a été soumise, pour la cinquième fois consécutive, à des traitements identiques sur les mêmes parcelles : labour ou non-labour combiné à trois modes de couverture du sol (paillis abondant de *Pennisetum purpureum* reconstitué à trois reprises au cours de la campagne, paillis maigre représenté par les herbes de sarclage et les fanes de l'avant-culture, « clean weeding »).

Les rendements de l'avant-culture de maïs sont exprimés ci-après en kg d'épis secs à l'ha :

	Paillis épais *(Pennisetum)*	Paillis léger (herbes de sarclage)	« Clean weeding »
Labour	4.972	3.046	2.778
Non-labour	4.676	2.389	2.222

Conformément aux conclusions antérieures, on observe l'action favorable du labour à la houe et le bénéfice croissant du paillage épais.

Touchant les récoltes cotonnières, les résultats acquis jusqu'à présent permettent d'évaluer l'action cumulative des divers traitements sur la fertilité du sol :

	Rendement en coton-graines								
	1947-1948	1948-1949		1949-1950		1950-1951		1951-1952	
	kg/ha	kg/ha	en % des récoltes initiales	kg/ha	en % des récoltes initiales	kg/ha	en % des récoltes initiales	kg/ha	en % des récoltes initiales
Labour, paillis épais	1.251,9	1.404,9	112,2	1.478,9	118,1	1.293,5	103,3	1.337,2	106,8
» paillis léger	1.078,9	1.142,3	105,9	1.018,4	94,4	714,1	66,1	620,9	57,5
» « clean weeding »	1.110,4	1.102,3	99,3	900,9	81,1	565,1	50,9	423,7	38,1
Non-labour, paillis épais	1.126,8	1.331,8	118,2	1.487,5	132,0	1.261,8	111,9	1.370,7	121,6
» paillis léger	969,3	1,012,2	104,4	891,7	92,0	590,6	60,9	570,5	58,8
» « clean weeding »	1.031,7	1.067,9	103,5	849,2	82,5	505,8	49,0	355,6	34,5

Ces données, en cinquième année de culture cotonnière consécutive, confirment les conclusions antérieures touchant l'effet bénéfique purement temporaire du labour, le rôle régénérateur joué par le paillis épais et l'action freinante du paillis léger sur la dégradation du sol.

Comme par le passé, la longueur des fibres et le rendement à l'égrenage furent identiques pour les divers objets. Notons que le poids de 100 graines fut significativement supérieur (P = 0,01) pour les plants sous paillis épais.

6. — ESSAI COMPLÉMENTAIRE DE PROTECTION DU SOL (1950).

Cette expérience orientative, destinée à dissocier les effets mécaniques et chimiques du paillis, a été reconduite suivant le protocole exposé dans le précédent rapport (p. 323).

Touchant l'action des divers objets sur les rendements cotonniers, les résultats confirment sensiblement les observations antérieures.

7. — ESSAI DE FUMURE AVEC PHOSPHATES TRICALCIQUES (1949).

Nous résumons ci-après les résultats finals d'une expérience d'engrais (témoin, 150, 300, 450 et 600 kg d'hyperphosphate à l'ha appliqués en tête de rotation) conduite en huit répétitions après incinération d'une vieille jachère, et qui a été poursuivie pendant trois ans en vue de déceler l'éventuel arrière-effet de l'engrais.

Rendements exprimés en kg de produit à l'ha :

Année et culture	*Témoin*	*Doses d'engrais*			
		150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	600 kg/ha
1949-1950					
Maïs	725,0	680,0	820,0	860,0	765,0
Riz	2.060,1	2.072,6	2.020,3	1.899,0	1.911,8
1950-1951					
Arachides	1.270,0	1.301,0	1.359,0	1.527,0	1.487,0
Coton	1.124,9	1.121,9	1.133,9	1.217,7	1.262,4
1951-1952					
Maïs	3.541,9	3.315,5	3.696,4	3.952,3	3.928,5
Coton	983,9	995,2	1.000,0	1.042,3	1.126,2

Comme dans les essais conduits à Gandajika, l'hyperphosphate (phosphate tricalcique naturel finement moulu) n'exerce un effet bénéfique modéré qu'en deuxième année de culture. Pour le maïs de troisième année, l'arrière-effet des doses de 450 et 600 kg est significativement supérieur (P = 0,01) à celui manifesté par les autres objets et au témoin. Aucune différence significative de rendement ne fut observée en dernière culture cotonnière.

Dans le tableau ci-après, nous avons établi la valeur marchande des produits récoltés sur la base des mercuriales suivantes :

Riz paddy :	2 fr le kg ;
Arachides en gousses :	2 fr le kg ;
Maïs en carottes :	0,40 fr le kg ;
Coton-graines :	7 fr en 1950-1951 ;
	7,50 fr en 1951-1952.

Valeur marchande des produits récoltés (en fr à l'ha) :

Année et culture	*Témoin*	*Doses d'engrais*			
		150 kg/ha	300 kg/ha	450 kg/ha	600 kg/ha
1949-1950					
Maïs	290,0	272,0	328,0	344,0	300,0
Riz	4.120,0	4.145,0	4.041,0	3.798,0	3.824,0
1950-1951					
Arachides	2.540,0	2.602,0	2.718,0	3.054,0	2.974,0
Coton	7.874,0	7.853,0	7.937,0	8.524,0	8.837,0
1951-1952					
Maïs	1.417,0	1.326,0	1.479,0	1.581,0	1.571,0
Coton	7.379,0	7.464,0	7.500,0	7.817,0	8.446,0
Total	23.620,0	23.662,0	24.003,0	25.118,0	25.952,0
Excédent par rapport au témoin	—	42,0	383,0	1.498,0	2.332,0

Ces excédents de production ne compensent pas les frais d'épandage.

8. — ESSAI ORIENTATIF D'ASSOLEMENTS.

L'étude de cinq types d'assolements, dont l'énoncé figure dans le Rapport annuel pour l'exercice 1949 (p. 238), a été poursuivie normalement.

9. — ESSAI D'ENROBAGE AU CÉRÉSAN SUR ARACHIDES.

Des graines d'arachides traitées, avant semis, au Cérésan (0,5 %) n'ont produit aucun excédent de rendement malgré une meilleure germination.

10. — L'INFLUENCE DES BANANIERS SUR LE COTONNIER.

Quatre traitements sont comparés :

a) Coton pur ;

b) Coton + bananiers plantés après la levée du cotonnier (20 juillet 1951) ;

c) Coton + bananiers plantés 1 1/2 mois après la levée du cotonnier (31 août 1951) ;

d) Coton + bananiers plantés 2 1/2 mois après la levée du cotonnier (1er octobre 1951).

Les bananiers furent écartés à 3 × 3,20 m.

Touchant les rendements cotonniers, aucune différence statistiquement significative ne départage les objets, mais indique toutefois une régression des récoltes d'autant plus accusée que la plantation des bananiers fut plus précoce.

Cette expérience sera reconduite au cours du prochain exercice.

11. — ESSAI ORIENTATIF DE JACHÈRE A CANAVALIA.

Cette expérience, en cours d'observation, étudie l'action régénératrice d'une jachère à *Canavalia* d'un an après des cycles culturaux de 1 et de 2 ans.

12. — ÉTUDE DE GRAMINÉES ET LÉGUMINEUSES POUR PÂTURES ET JACHÈRES.

Parmi les graminées observées en parcelles de collection, les espèces suivantes semblent revêtir quelque intérêt à divers points de vue : *Brachiaria brizantha, B. Eminii, B. mutica, Paspalum paniculatum, P. virgatum, Setaria sphacelata, S. splendida, Chloris Gayana, Melinis minutiflora* et *Digitaria Umfolozi.*

Une collection de légumineuses spontanées et introduites est également en cours d'observation.

B. — ÉTUDES CONNEXES AUX EXPÉRIENCES CULTURALES

Analyses pédologiques des essais culturaux.

a. *Technique d'échantillonnage.*

On a prélevé dans une aire carrée de 25 ares, subdivisée en 25 parcelles carrées, des échantillons de terre de 3 à 10 cm de profondeur. Ceux-ci ont été analysés, séparément et groupés suivant diverses combinaisons, quant à l'acidité et à la teneur en carbone, azote et bases échangeables.

Il ressort des données recueillies qu'au moins dix prises sont nécessaires par 25 ares pour constituer un échantillon moyen et obtenir une reproductibilité suffisante des résultats.

b. *Test de structure.*

L'étude de la structure des sols, en fonction des pratiques culturales a été entreprise. Elle repose sur l'emploi d'un test qualitatif basé sur le fait qu'un sol à bonne macrostructure offre également une bonne résistance à la désagrégation par l'eau. Ce test a été appliqué sous diverses conditions de culture et de jachère.

c. *Texture.*

Une analyse texturale a été refaite, après un intervalle de 4 ans, dans les mêmes parcelles de l'« *Essai théorique de protection du sol* ». Les résultats montrent que le taux d'argile et d'éléments fins en général, diminue sous l'effet de la culture. En effet, il passe en moyenne de 57,7 % en 1947 à 50,6 % en 1951. Toutefois, le paillis exerce à cet égard un certain effet protecteur, puisque, dans ce cas, le taux d'argile ne diminue que de 58,2 % à 52,6 %.

Dans les sols découverts, la régression des teneurs en argile et en éléments fins en général est encore mise en évidence par l'augmentation, durant la même période, du taux de grenaille (de 60,5 à 75,0 contre 60,5 à 62,1 sous paillis).

C. — RÉSEAU DES ESSAIS LOCAUX DE L'UELE

Les essais répertoriés sous cette rubrique ont été réalisés par le Service de l'Agriculture et les Compagnies cotonnières, sous la direction technique de l'INÉAC.

1. — ESSAI DE FUMURE MINÉRALE.

Dans le paysannat des Babua, un essai de fumure minérale a été reconduit sur les mêmes bases que celles adoptées antérieurement (voir rapport précédent, p. 329).

Des données globales reprises ci-dessous, — sensiblement identiques à celles obtenues précédemment, — il ressort que toutes les formules d'engrais entraînèrent un excédent de production, insuffisant toutefois pour compenser les frais de fumure.

Formule	*Rendement en coton-graines*			
N-P-K	(kg/ha)		(% du témoin)	
(700 kg/ha)	1951	1952	1951	1952
10-10-10	1.279	1.280	116,4	116,4
4,5- 4,5-21	1.258	1.233	115,0	112,1
4,5-19,5- 6	1.334	1.367	121,9	124,3
19,5- 4,5- 6	1.310	1.333	119,7	121,2
Témoin	1.094	1.100	100,0	100,0

Un essai identique fut conduit dans un terrain chaulé au moment de l'établissement d'une avant-culture de maïs. Le chaulage (4 tonnes à l'ha) n'eut aucune action sur les rendements du maïs et du coton.

2. — ESSAI D'« ALTERNATE HUSBANDRY ».

Cette expérience étudie l'alternance de cycles culturaux fumés (2 ans) et de jachères pâturées (4 ou 5 ans).

Sept formules N-P-K, avec chaulage ou non de l'avant-culture de maïs, ont été appliquées à une culture cotonnière :

a) 10 — 10 — 10
b) 4,5 — 4,5 — 21
c) 4,5 — 12 — 13,5
d) 4,5 — 19,5 — 6
e) 12 — 12 — 6
f) 19,5 — 4,5 — 6
g) 12 — 4,5 — 13,5

Alors que le chaulage fut inopérant, les engrais déterminèrent des accroissements de rendement de 10 à 16 %.

3. — ESSAI SUR LE SEMIS D'ARACHIDES EN GOUSSES OU EN GRAINES.

Des semis d'arachides en gousses et en graines (2 graines par poquet), à date fixe (5 mars) ou lors de l'établissement normal des pluies (17 mars), ont donné les rendements suivants en kg de gousses fraîches à l'ha :

	Semis en	
	graines	*gousses*
5 mars	4.266	4.682
17 mars	3.706	3.416

L'ensemencement d'arachides en gousses, qui offre des avantages au planteur, fournit donc des rendements sensiblement équivalents à ceux obtenus d'un semis de deux graines par poquet. D'autre part, le rôle joué par l'époque des semailles requiert des essais complémentaires.

4. — ESSAI VARIÉTAL DE RIZ.

Nous résumons ci-après les rendements en paddy sec relevés pour les principales variétés qui furent comparées au cours de quatre essais variétaux.

Variété	8 mai 1948 kg/ha	8 mai 1948 % du témoin	10 mai 1949 kg/ha	10 mai 1949 % du témoin	19 avril 1950 kg/ha	19 avril 1950 % du témoin	6 juin 1951 kg/ha	6 juin 1951 % du témoin
R. 10			2.531	104	1.272	98		
R. 69	3.436	129	3.061	126	1.650	127		
R. 23			2.998	123	1.725	133		
R. 20			3.091	127	1.727	133		
Témoin	2.668	100	2.428	100	1.300	100	2.650	100
R. 54							2.940	111
R. 31							2.760	104

Le R. 69, actuellement en multiplication, et les Ca II revêtent de l'intérêt dans les conditions locales.

5. — **ESSAIS CULTURAUX ET ESSAIS COMPARATIFS VARIÉTAUX DANS LA ZONE COTONNIÈRE.**

a. *Essai de rotation* (1948).

Depuis 1948, des essais sont conduits dans de nombreux postes de l'Uele en vue de déterminer, pour chaque région, la place du coton dans la rotation, la durée optimum du cycle de culture et l'allure de la courbe de fertilité des sols. Chaque essai comporte quatre parcelles mises successivement en culture avec un décalage de un an.

Sur la base des résultats partiels obtenus pour une trentaine d'essais, on a calculé la régression des rendements cotonniers au cours des cultures successives :

Zone	*Coton-graines en 1re année* (kg/ha)	*Régression (en %) des rendements par rapport à la 1re année* 2e année	3e année	4e année
Zone centrale (zone A)	> 800	15	30	37
Périphérie de la zone centrale (zone B)	600 à 800	10	27	—
Région Nord-Ouest (zone C')	± 500	10	20	33
Région Nord-Est (zone C'')	± 500	24	44	45
Entre Uele-Bomokandi (zone D)	300 à 500	8	36	—
Région Sud-Ouest (zone E)	variable	28	42	50

Comme précédemment, des échantillons de terre ont été prélevés dans toutes les parcelles.

b. *Essai de fumure minérale (Mont Mabunga).*

Un essai de fumure minérale N-P-K, Mg et chaux a fourni des résultats qui montrent une action favorable de l'engrais complet mais qui doivent encore être confirmés.

c. *Essais divers.*

Des essais en vue de déterminer la place du riz dans la rotation sont en cours à Bondo, Makongo et Biodi.

Dans les expériences conduites à Nava, Babondo, Abiengama, Nawiwi et Tchagbo, il se confirme que le houage est inopérant et que le paillis de *Pennisetum* accroît significativement les rendements.

D. — CONTRÔLE DES ZONES COTONNIÈRES

L'analyse technologique des cotons et le contrôle de la pureté génétique des lots ont été poursuivis normalement.

Au cours de la dernière campagne, le rendement industriel à l'égrenage s'est accru d'environ 0,4 %. Le seed-index a marqué une chute générale de 0,7 g pour 100 graines. Aucune modification sensible n'a été observée quant à la longueur de la fibre.

L'état sanitaire des semences, en nette amélioration dans l'Ubangi, fut moins favorable en Uele.

Région	*Pedigree*	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement industriel* (% fibres)	*Seed-index* (g)	*Graines saines* (%)	*Graines germées* (%)	*Nombre d'analyses*
Forêt Uele	Ston. 5	27,64	35,70	10,31	81	77	22
Savane Uele	Ston. 5	27,25	35,59	9,76	74	71	25
Forêt équatoriale	Ston. 5	27,09	34,98	10,40	76	77	2
	Ston. massal	26,63	35,48	10,88	81	78	4
Nepoko	Ston. 5	27,17	36,69	9,74	79	78	8
Forêt Ubangi	Ston. massal	26,90	35,23	10,34	76	75	9
Savane Ubangi	Ston. massal	26,70	35,37	9,09	71	70	7

III. LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE

(voir Rapport annuel de la Division de Phytopathologie).

IV. GROUPE FORESTIER DE L'UELE

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

V. GROUPE D'HYDROBIOLOGIE PISCICOLE

(voir Rapport annuel de la Division d'Hydrobiologie piscicole)

2. — STATION D'ESSAIS DE BOKETA

(Ubangi)

Chef : M. DARQUENNES, H.
Adjoints : MM. LARDINOIS, J.
GUYOT, A.

A. — EXPÉRIMENTATION COTONNIÈRE

1. — COLLECTIONS.

Quatre lignées pédigrées et la population issue de la sélection massale Stoneville de Bambesa, ainsi que cinq variétés étrangères furent observées en parcelles de collection. Les variétés MU 8 /b et Cambodia souffrirent gravement de la bactériose. La variété U /4 manifeste un bon développement.

2. — ESSAIS COMPARATIFS VARIÉTAUX.

Les rendements cotonniers des deux essais, ensemencés l'un à date normale (essai A) et le deuxième à date retardée (essai B), ont confirmé le désavantage du semis tardif, mais dans une mesure moindre (7 %) qu'antérieurement.

Variété	*Essai*	*Levée* (%)	*Coton-graines* (kg /ha)	*Coton-graines* 1re qualité (%)	*Rendement à l'égrenage* (%)
Stoneville massal	A	92	906	84	35,3
	B	90	848	79	33,5
Stoneville 2-180	A	83	1.043	84	39,0
	B	84	1.012	81	38,8
Stoneville 20	A	97	780	82	35,6
	B	95	683	79	35,3

Malgré une levée déficitaire, le Stoneville 2-180 se distingue par sa productivité et son rendement élevé à l'égrenage.

3. — ÉTUDE DES ROTATIONS ET JACHÈRES (1948).

On a poursuivi normalement la réalisation des deux expériences dont les protocoles ont été relatés dans les rapports annuels des exercices 1950 (p. 304) et 1951 (p. 331).

Touchant l'essai orientatif d'assolement, certaines indications se dégagent sur l'effet favorable d'une culture mixte riz-bananier-manioc en tête de la rotation.

4. — ESSAI SUR LES ÉPOQUES D'ABATTAGE (1947).

Rappelons que l'expérience combinait trois époques d'abattage (deux ans, un an ou immédiatement avant culture) à deux modalités d'incinération (simple : immédiatement avant culture ; double : après abattage et avant culture). Trois assolements (arachides-coton ; maïs-coton ; riz) furent expérimentés en première année culturale, une succession (maïs-coton) en deuxième année et deux successions différentes (maïs-coton ; arachides-coton) en troisième année.

Des conclusions définitives seront émises à l'issue de la dernière campagne. Nous renseignons ci-après les rendements globaux en coton-graines (kg /ha) obtenus en deuxième année pour les trois assolements et les trois époques d'abattage.

Culture précédente	*Époque d'abattage* 1947	1948	1949
Arachides-coton	473	410	398
Maïs-coton	450	443	412
Riz	532	515	544
Moyenne	485	456	451

Il ressort de ces données partielles que la production cotonnière après une culture pure de riz est supérieure d'environ 24 % à celle fournie par les deux autres assolements et que l'avantage déterminé par un abattage anticipé de deux ans est d'environ 7 % vis-à-vis des deux autres modalités.

5. — ESSAI SUR LA PLACE DU COTON DANS LA ROTATION (1947).

Nous rappelons ci-après l'énoncé des objets :

En première année de culture :

a) Arachides (0,20 × 0,20 m) ;
b) Arachides (0,40 × 0,20 m) ;
c) Arachides-coton (1,00 × 0,30 m) ;
d) Arachides-coton (0,80 × 0,30 m) ;
e) Riz (0,40 × 0,20 m) ;
f) Riz (0,20 × 0,20 m) ;
g) Manioc + bananiers ;
h) Aucune culture.

En deuxième année de culture :

avant-culture d'arachides, sauf en *g*, suivie de coton.

En troisième, quatrième et cinquième années de culture :

avant-culture de maïs suivie de coton.

Les rendements des trois premières campagnes, exprimés ci-après en kg de coton-graines à l'ha, soulignent ici encore l'avantage que présente l'ouverture d'une rotation par une culture mixte de manioc et de bananiers.

Campagne :	*Objet*							
	a	*b*	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*
1949-1950	756	712	656	672	812	811	853	721
1950-1951	696	721	637	636	745	737	919	666
1951-1952	544	590	510	548	632	645	803	553
Moyenne	666	674	601	619	730	731	859	647

6. — **ESSAIS DE PROTECTION DU SOL (1947).**

Depuis 1947 (essai A) et 1948 (essai B), deux blocs expérimentaux soumis à trois modalités de couverture (paillis constitué des débris du sarclage, paillis renforcé par apport extérieur, « clean weeding ») combinées ou non au houage sont cultivés, chaque année, par la succession maïs-coton.

Essai A.

Les rendements suivants en coton-graines (kg/ha), enregistrés depuis le début de l'expérience, indiquent l'avantage croissant du paillis renforcé et l'action défavorable du houage.

	1947-1948	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952
Paillis renforcé	832	1.048	1.053	1.093	914
Paillis simple	777	861	819	761	569
« Clean weeding »	564	797	592	452	280
Houage	783	895	786	730	557
Sans houage	666	909	857	807	617

Essai B.

Les productions cotonnières (kg/ha) acquises jusqu'à présent confirment *grosso modo* les données relevées dans l'essai A, sauf en ce qui concerne le houage qui maintient jusqu'ici son avantage initial.

	1948-1949	1949-1950	1950-1951	1951-1952
Paillis renforcé	683	1.052	954	1.159
Paillis simple	427	674	670	778
« Clean weeding »	476	546	389	408
Houage	636	805	713	850
Sans houage	420	711	628	714

En groupant les résultats cotonniers des deux essais, on constate l'intérêt croissant du paillage renforcé et l'atténuation de l'avantage initial du labour :

	1re *année*	2e *année*	3e *année*	4e *année*
Paillis renforcé	758	1.050	1.004	1.126
Paillis simple	602	768	745	770
« Clean weeding »	520	672	491	430
Houage	710	850	750	790
Sans houage	543	810	743	761

7. — **ESSAIS DE DÉSINFECTION DES GRAINES AU CÉRÉSAN.**

Contrairement aux résultats relatés dans le précédent rapport (p. 335), les essais d'enrobage au Cérésan à 1 et à 5 %, exécutés en juin ou au moment des semis, n'ont déterminé aucun accroissement sensible des récoltes cotonnières.

B. — PLANTES VIVRIÈRES

1. — **ARACHIDE.**

Dans un terrain cultivé durant trois ans par l'association manioc-bananiers, les variétés 3511, 3393, locale et MPC ont produit respectivement, en essai comparatif, 2.138 — 2.121 — 1.954 et 1.807 kg de gousses sèches d'arachides à l'ha.

2. — **MAÏS.**

Les résultats obtenus de deux essais comparatifs, établis l'un sur défrichement forestier (essai A) et l'autre sur terrain identique mais cultivé durant trois ans en manioc-bananiers en culture mixte (essai B), sont nettement en faveur de ce dernier mode de précédent cultural. Très supérieurs en rendement et résistants à la rouille, les types Plata, à grains durs, sont malheureusement peu appréciés par le consommateur indigène.

Variété	*Essai*	*Levée* (%)	*Rendement en graines sèches* (kg/ha)
Local (Témoin)	A	54	470
	B	57	1.491
Blanc Boketa	A	77	305
	B	72	1.382
Jaune Boketa	A	64	279
	B	57	1.187
Plata hâtif	A	70	594
	B	61	1.752
Plata tardif	A	71	626
	B	69	2.030

3. — **RIZ.**

Nous rapportons ci-dessous les rendements globaux d'un essai comparatif.

Variété	*Rendement* (kg/ha)	*Longueur de l'épi* (cm)	*Poids de* 100 *épis* (g)
Ca/902/b/3/3	3.065	19,7	162
446/b/2/1	2.804	21,4	228
Cb/8/b/2/10	2.774	22,2	198
Ca/902/b/2/2	2.674	24,9	239
Ca/497/2/1	2.604	21,7	189
Cb/8/b/2/9	2.524	21,3	165
Ca/8/4/85	2.310	18,5	240
217/r/3	2.103	21,9	211
217/r/2	2.083	21,9	212

4. — **PLANTES VIVRIÈRES DIVERSES.**

Les parcelles de collection groupent 4 variétés de soja originaires de Bambesa, 12 variétés de sésame de Kurukwata, 89 variétés de sorgho de Nioka, 18 variétés d'ignames, 6 variétés locales de manioc et 16 types provenant de Yangambi, ainsi que 29 variétés de bananiers.

C. — PAYSANNAT INDIGÈNE

Comme par le passé, la Station a accordé son assistance technique aux planteurs du village de Boketa groupés sous le régime collectif.

La rotation suivante a été adoptée :

1re année : Bananiers + riz + manioc.
2e année : Bananiers + manioc.
3e année : Bananiers.
4e et 5 années : Avant-culture — coton.
6e à 18e années : Jachère naturelle.

VII. — SECTEUR DU SUD

Chef f. f. : M. Noyen, J.

1. — STATION EXPÉRIMENTALE DE GANDAJIKA

Directeur : M. Noyen, J., Chef de Secteur, a assuré personnellement la direction de la Station.

Chargés de recherches :
MM. de Francquen, P., entomologiste.
Wouters, W., généticien.

Assistants : MM. Demol, J.
De Preter, E.
Maréchal, R.

Assistant détaché de la Division de Phytopathologie :
M. Henrard, P., entomologiste.

Adjoints : MM. Chalon, G.
Fontaine, J.
Sizaire, J.
Vasaune, H.
Viseur, R. a été détaché par la Cotonco au Service des Essais locaux.

A. — GROUPE COTONNIER

Chef de Groupe : M. Wouters, W., chargé de recherches.

Assistant : M. Maréchal, R.

Les conditions climatiques favorables qui prévalurent au moment de la capsulaison du cotonnier compensèrent généralement les dommages dus à la recrudescence des maladies, notamment la psyllose.

1. — SÉLECTION.

a. *Sélection par simple disjonction.*

Les Gar 71 et 105, qui avaient atteint un degré suffisant de pureté

génétique, furent maintenus par autofécondation. On releva, respectivement pour les deux pedigrees, une longueur de fibre de 32,8 et 33,3 mm, un rendement à l'égrenage de 35,6 et 35,4 % et un seed-index de 11,8 et 12,5.

(1) Élites fixées.

Série VII (9 lignes). F_{10} de croisements triples [(Bambesa × Ishan) × U 4]. Les trois groupes de la souche K 67 ont confirmé leur bonne productivité et les qualités de leur lint. Il reste à contrôler leur rusticité et leur adaptabilité en milieu indigène.

Série VIII (34 lignes). F_{11} du croisement complexe (U 4 × Triumph) à longues fibres × (U 4 × Triumph) à rendement élevé à l'égrenage. Hormis deux groupes, la famille M 93 est parvenue à un degré suffisant de pureté. En milieu indigène, ce pedigree n'a pas confirmé les excellentes caractéristiques reconnues en Station.

Série IX. F_9 d'hybrides 1103 × Gar. La pureté, très suffisante pour les deux groupes de la souche C 1 (68 lignes), est quasi satisfaisante pour les lignées du groupe C 2 (35 lignes).

(2) Élites en voie de purification.

Série XI (54 lignes). F_7 d'hybrides issus des croisements Gar × divers hybrides 1943. Quelques pedigrees des groupes D 2, provenant du croisement triple (Gar × 1103) × Gar, et D 5, issus du croisement (1103 × Bambesa 270) × Gar, suscitent de l'intérêt.

Série XIII (68 lignes). F_6 de croisement D × A 16. En essais comparatifs, les deux familles en sélection n'ont pas confirmé leur bonne productivité.

Série XV (49 lignes). F_5 d'hybridations avec A 42. La famille I 6, qui allie la longueur de fibre du A 42 au pourcentage élevé de fibres du Delta pine, permet de fonder de grands espoirs.

Hybridation naturelle (9 lignes) d'une souche choisie en 1946. Cette famille manifeste des caractères culturaux et technologiques intéressants.

Série XVI (42 lignes). F_5 de croisements Upland × cotonniers sauvages. Le groupe Barbagar (Gar × *Gossypium barbadense*) est en cours de disjonction.

Série XIX (190 lignes). F_3 d'hybridations simples entre lignées 1103 et Gar parvenues à un stade avancé de purification. Des éliminations sévères ont été opérées.

Série XX (24 lignes). F_3 d'un croisement triple (Gar × Delta pine) × H 162. Quelques souches ont été maintenues en sélection.

Série XXI (19 lignes). F_3 du croisement M 97 × Bambesa 270. Cette descendance n'offre guère d'intérêt.

Série XXII. Hybridation, réalisée au cours de la dernière campagne, entre M 93-1224-1165 (géniteur mâle) et Gar 105.

b. *Sélection par rétrocroisement.*

Série XVII. Rétrocroisements des hybrides (Upland × *Gossypium barbadense, G. peruvianum* et *G. brasiliense*) par Upland (Gar 71, 86, 100 et 105, H 162, Delta pine et Bat). Au cours de la présente campagne, on a réalisé le 5e rétrocroisement comprenant, comme géniteurs mâles, les plants F_1 du 4e rétrocroisement qui présentent encore des caractères sauvages.

Série XIX. Rétrocroisements des hybrides Upland (1103 × Gar) par Gar. Le troisième rétrocroisement a été opéré.

Les caractéristiques économiques suivantes sont renseignées pour un choix de lignées de valeur :

Lignée	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement à l'égrenage* (1) (g)	*Shedding* (%)	*Coton-graines par plant* (g)
Série VII :				
K 67-3057-63	35,2	33,8	53,2	161
Témoin Gar 105	31,5	33,7	49,0	167
Série VIII :				
M 93-1221-1054-139	36,1	35,6	—	176
M 93-1224-1165-277	35,3	35,0	53,2	148
Témoin Gar 105	31,6	34,0	45,4	173
Série IX :				
C 1-1872-1276-627	32,0	35,1	49,9	161
Témoin Gar 105	31,5	34,7	47,7	128
C 1-1873-1335-698	33,0	35,8	—	217
Témoin Gar 105	32,1	34,4	47,4	181
C 2-1357-1368-789	33,2	33,9	—	204
Témoin Gar 105	31,6	34,2	44,1	160

Lignée	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement à l'égrenage* (1) (g)	*Shedding* (%)	*Coton-graines par plant* (g)
Série XI :				
D 2-2404-2613-992	32,9	34,5	—	172
Témoin Gar 105	31,3	34,3	52,2	117
D 4-2690-1185	34,3	34,4	—	160
D 5-2826-1216	32,4	36,0	57,3	145
Témoin Gar 105	31,4	34,4	52,6	129
Série XIII :				
E 12-4619-3505-1721	33,7	34,4	62,3	162
Témoin Gar 105	31,3	34,3	51,6	109
Série XV :				
I 6-3859-1818	35,4	37,8	56,1	174
Témoin Gar 105	31,6	33,8	49,8	151

(1) Opération réalisée à l'aide d'une égreneuse à 16 scies.

c. *Collections.*

Trente et une lignées à phénotypes particuliers et 37 variétés d'Upland ont été soumises à l'autofécondation. Les collections groupaient également des représentants des *Gossypium peruvianum, brasiliense* et *barbadense.*

d. *Multiplications.*

Comme à l'accoutumée, des pedigrees de valeur ont été multipliés en petites, moyennes et grandes parcelles. Le programme destiné à remplacer le Gar 33/22 par une lignée du Gar 105-122 a été poursuivi normalement.

e. *Essais comparatifs.*

(1) En Station.

Dans les essais comparatifs préliminaires, organisés en lignes de 25,60 m avec six répétitions d'environ 60 plants par ligne, les pedigrees suivants s'avérèrent significativement plus productifs (P = 0,01) que le témoin Gar 105-162 Z : I 6-3859-1818 ; I 14-4432-1950 ; M 93-1221-1054-139 ; M 93-1221-1165-277, 278 et 280 ; C 2-1356-1363-762 ; C 2-1357-1366-778 ; C 2-1357-1368-788 et 789 ; C 1-1872-1276-628 ; C 1-1872-1280-650.

Les résultats ci-après furent relevés dans un essai comparatif établi en huit répétitions :

Variété	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement en coton-graines* (kg/ha)	*Rendement à l'égrenage* (1) (%)	*Seed-index*	*Coton-fibres* (en % du témoin)
Gar 105-162 Z (témoin)	31,2	799	37,0	9,7	100,0
1103-1014	31,9	712	36,7	9,5	91,6
M 93-1224-1130-1165-277	34,6	977	36,0	9,7	129,5
C 1-1872-1278-637	31,0	951	38,5	9,5	121,4
C 1-1873-1335-699	32,1	779	39,2	11,5	102,8
C 2-1357-1368-788	31,6	864	37,5	12,0	109,8
D 2-2406-2623-1018	33,4	663	37,4	9,9	78,2
E 12-4658-3544-1740	34,4	708	34,6	10,4	84 9
K 67-3067-83	33,9	866	38,1	10,8	110,1

(1) Égreneuse à 8 scies.

Les rendements des pedigrees M 93-277 et C 1-637 furent significativement supérieurs (P = 0,01) à ceux du témoin.

Des échantillons furent soumis à l'analyse technologique (Laboratoire des fibres textiles de l'Université de Gand) et à l'expertise commerciale (COTONCO).

(2) En milieu indigène.

Une quarantaine d'essais comparatifs locaux, organisés dans le Lomami, le Kasai, le Sankuru, le Maniema et les zones Sud-Ouest et Nord-Est du Katanga, avaient pour but de contrôler la rusticité et l'adaptabilité de divers pedigrees fixés.

Malgré la grande variabilité des données expérimentales, les variétés C 1-1872 et C 2 manifestèrent une certaine supériorité de production. Cette dernière variété, contrairement aux résultats fournis par C 1-1872, s'est également distinguée par les bonnes caractéristiques de sa fibre. Les bons rendements produits par la famille C 1-1873 dans les deux essais où elle fut introduite requièrent une confirmation dans un nombre plus élevé d'expériences. Quant aux lignées M 93 et D 2, elles n'ont guère donné satisfaction.

2. — ESSAIS CULTURAUX LOCAUX.

Cinq types de rotation sont en cours d'organisation dans les terres argileuses rouges de Luisa :

	I	*II*	*III*	*IV*	*V*
1951	Manioc	Manioc			
1952	Manioc	Manioc			
1953	Coton	Maïs-coton	Maïs-coton	Coton	
1954	Maïs-coton	Maïs-coton	Maïs-coton	Maïs-coton	
1955	Arachides	Arachides	Arachides	Arachides	Arachides-coton
1956			Manioc	Manioc	Coton-maïs
1957			Manioc	Manioc	Manioc

Des essais orientatifs d'époques de semis furent établis, du 15 novembre au 30 décembre, à Kabwanga (Luisa) et Bena Bwanga (Demba).

B. — GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

Assistant, Chef de Groupe : M. De Preter, E.
Assistant : M. Demol, J.
Adjoint : M. Chalon, G.

Au cours de la première saison culturale, la croissance des plantes vivrières a souffert de l'occurrence de longues périodes de sécheresse. Les conditions climatiques de la deuxième saison furent satisfaisantes.

I. MAIS

1. — **SÉLECTION.**

a. *Collection.*

Quatre hybrides américains et 24 variétés de Yangambi furent introduits en 1952.

Au cours de la première campagne culturale, une quarantaine de variétés ont été cultivées en deux parcelles, dont l'une fut destinée à la fécondation artificielle à l'aide du pollen fourni par les géniteurs de la deuxième parcelle.

b. *Création de lignées pures.*

Toutes les lignées ont été soumises à l'épreuve de top-cross (géniteur mâle : Kisozi). Treize hybrides F_1, sur un total de 94, furent plus productifs que le témoin (variété Gan).

Après élimination du matériel peu productif ou susceptible à l'*Hel-*

minthosporium et aux pourritures sèches de l'épi, 37 lignées ont été maintenues, dont 21 ont atteint un degré de purification suffisant. Treize lignées, issues de rétrocroisements et soumises à l'autofécondation, ont également été conservées.

c. *Hybridations.*

(1) Hybrides simples.

Nous rapportons ci-après, en pour cent du témoin (Gan), les meilleurs rendements obtenus dans les essais comparatifs conduits au cours des quatre dernières saisons :

Hybride F_1	1951/1	1951/2	1952/1	1952/2
H. (159/9 × 130/A) F_1	139	139	122	114
H. (107/A × 70/H) F_1	130	106	110	—
H. (219/U × 159/9) F_1	—	—	142	143
H. (219/U × 130/A) F_1	—	—	115	134
H. (219/U × 107/A) F_1	—	—	124	—
Témoin Gan (kg graines/ha)	2.016	3.321	3.784	2.654

(2) Hybrides doubles.

Les observations concernent quatre séries d'hybrides doubles provenant des groupes suivants de quatre lignées :

12/E — 109/A — 159/9 — 130/A.
107/A — 70/H — 130/A — 159/9.
219/U — Hickory King Rhodésie — 130/A — 159/9
219/U — 70 H — 130/A — 159/9

(3) Hybrides multiples.

Une deuxième population synthétique (GPS 2) a été créée, en 1952, à l'aide de 90 hybrides doubles obtenus au départ de 15 hybrides simples. Cette population sera observée, en 1953, dans différentes conditions de milieu.

d. *Amélioration de la précocité des meilleures lignées.*

Une sélection massale est appliquée aux descendances des croisements effectués avec la variété précoce Chiemgauer.

2. — **MULTIPLICATIONS.**

On a poursuivi la multiplication de l'hybride double 391 × 351 (Gandajika amélioré ou Gan).

En 11e génération, la population synthétique n° 1 (GPS 1) a produit, en parcelles de moyenne multiplication, 2.025 kg de graines à l'ha.

3. — **ESSAIS COMPARATIFS.**

a. *En Station.*

Dans un essai comparatif conduit durant la première saison culturale de 1952, le Gan a marqué sa supériorité productive à l'égard de huit variétés introduites.

Un deuxième essai comparatif, organisé au cours de la même saison, a donné les résultats moyens suivants :

Variété	*Rendement en % du témoin* (1)	*Nombre moyen de carottes par plant*	*Égrenage* (%)	*Poids 100 graines* (g)
Gan (témoin)	100,0	1,5	84,9	30
GPS 1 G11	99,9	1,4	84,2	29
H (159/9 × Hick. King Rhod.) F_1	111,5	1,3	79,8	45
H (219/U × ») F_1	105,6	1,2	81,0	44
H (130 × ») F_1	102,5	1,2	83,2	41
H (109 × ») F_1	103,7	1,0	79,6	43
H (107 × ») F_1	106,4	1,1	84,4	42
H (12/E × » Nioka) F_1	110,7	1,2	83,4	34
H (159/9 × 130/A) F_1	121,6	1,5	84,9	33
H (107/A × 70/H) F_1	106,1	1,2	89,6	33
HD [(12/E × 109) × (130 × 159/9)] G_0	100,3	1,4	85,7	30
HD [(12/E × 130) × (109 × 159/9)] G_0	101,5	1,5	85,1	31
HD [(12/E × 159) × (109 × 130)] G_0	102,3	1,4	84,9	31
H (219/U × 130/A) F_1	115,5	1,4	84,9	31
H (159/9 × 219/U) F_1	141,8	1,8	80,1	38
H (107/A × 219/U) F_1	124,2	1,6	85,5	33

(1) Rendement du témoin : 3.784 kg de graines à l'ha.

Les moyennes suivantes furent observées durant la deuxième saison culturale :

Variété	*Rendement en % du témoin* (1)	*Cycle végétatif* (jours)	*Nombre moyen de carottes par plant*	*Égrenage* (%)	*Poids 100 graines* (g)
Gan (témoin)	100,0	124	1,2	86,5	26,8
GPS 1 G 12	85,5	123	1,3	83,9	22,4
H (159/9 × 130/A) F_1	113,8	120	1,7	83,7	24,4
H (130/A × 219/U) F_1	134,4	124	1,4	86,1	28,6
H (159/9 × 219/U) F_1	142,9	127	1,8	81,8	29,4
H (159/9 × Hick. King Rh.) F_1	101,2	125	1,2	82,5	36,8
H (130/A × ») F_1	93,5	121	1,1	84,8	30,2
H (219/U × ») F_1	107,7	125	1,0	84,3	34,2
HD [(12/E × 130) × (109 × 159/9)] G_0	101,3	120	1,4	85,6	20,2
HD [(12/E × 159/9) × (109 × 130)] G_0	99,3	118	1,4	85,2	22,0
HD [(12/E × 109) × (130 × 159/9)] G_0	98,5	120	1,4	85,4	23,6
HD [(12/E × 130) × (109 × 159/9)] G_1	75,2	121	1,3	83,8	23,6
HD [(12/E × 159/9) × (109 × 130)] G_1	73,7	121	1,3	83,3	20,2
HD [(130 × 159/9) × (107 × 70/H)] G_0	107,9	122	1,4	86,3	25,2
HD [(159/9 × 70/H) × (107 × 130)] G_0	112,2	123	1,5	86,4	24,4

(1) Rendement du témoin : 2.654 kg de graines à l'ha.

b. *Essais locaux.*

Une trentaine d'essais destinés à comparer les variétés locales au Gan et au GPS 1, furent organisés, avec la collaboration des Services gouvernementaux et de la COTONCO, dans le Kasai, le Katanga et le Kivu. Dans les huit essais qui ont autorisé des conclusions valides, le matériel sélectionné a manifesté sa supériorité productive.

4. — ÉTUDE CONNEXE.

L'étude génétique du caractère « allongement des spathes » (éléphant) a été poursuivie.

II. ARACHIDES

1. — SÉLECTION.

Quelque 140 variétés d'arachides ont été observées en parcelles de collection.

On a poursuivi le contrôle des 41 lignées pures issues d'hybridations. Sept pedigrees ont produit des rendements légèrement supérieurs à ceux du A 65.

2. — MULTIPLICATIONS.

Septante-trois lignées furent multipliées sur petite échelle.

En parcelles de multiplication moyenne, les familles Kigan, A 66 et A 26 ont produit respectivement 1.900 — 1.727 et 834 kg d'arachides en gousses à l'ha.

A 65 a de nouveau fait l'objet d'une multiplication.

3. — ESSAIS COMPARATIFS.

a. *En Station.*

A l'issue d'un essai groupant huit lignées hors type, seuls les pedigrees C 80 et C 105 ont été choisis pour subir une nouvelle épreuve.

Un deuxième essai, qui comparait les meilleures variétés et lignées de la Station, a donné les résultats moyens suivants :

Variété ou lignée	*Rendement graines en % du témoin* (1)	*Poids 100 graines* (g)	*Type*	*Huile* (%)
Kigan	102,7	37,3	Valencia	46,0
A 65 (témoin)	100,0	34,1	»	45,6
A 66	95,7	35,2	»	46,3
A 26	103,0	38,0	»	46,1
Gemena Ybi 40/83	93,9	39,3	»	46,4
Gemena 1006-52/107	96,2	39,7	»	47,8
Gemena 77/157	105,2	36,2	»	46,3
Gemena 82/167	100,5	39,9	»	46,8
Gemena Ybi 25/50	83,7	39,6	»	47,6
Gemena 1006-95/193	89,9	40,9	»	46,5
A 1147 Small Japon	100,5	33,9	Natal	47,9
A 1162 E. 9 Improved Spanish	112,0	37,3	Volete du Sénégal	46,7
A 1052 A. 10 L. P. 01	119,0	42,3	Kolo-Saba	46,4
A 1055 A. 17 L.P.0154	122,3	41,3	Kolo-Saba	46,6
A 1094 A.79 D.335/5	110,7	34,0	Volete du Sénégal	44,9

(1) Rendement du témoin : 555 kg de graines à l'ha.

Sur la base des résultats acquis jusqu'à présent, les variétés Kigan (14 essais), A 26 (9 essais) et A 66 (9 essais) ont produit respectivement 96, 91 et 93 % des rendements de A 65. Après six campagnes, les productions enregistrées pour les lignées Gemena s'établissent de 90 à 95 % de celles de A 65.

b. *Essais locaux.*

Une trentaine d'essais comparatifs, organisés au Kasai, au Kivu et au Katanga, ont opposé les variétés locales aux familles Kigan, A 26, A 65 et A 66. Les résultats statistiquement valables, obtenus d'une dizaine d'essais, sont en faveur du matériel sélectionné.

4. — **ESSAIS DIVERS POUR L'AMÉLIORATION DE LA LEVÉE.**

Les rendements suivants, exprimés en kg de graines sèches à l'ha, résultent d'une expérience organisée le 18 septembre 1951 :

Égrenage	*Rendement obtenu de semences provenant de la*		*Moyenne*
	1re *campagne* (1)	2me *campagne* (2)	
Manuel	432	562	497
Décortiqueuse à manivelle	372	501	436
Décortiqueuse à moteur	398	330	364
Moyenne :	400	464	

(1) Semences récoltées en janvier 1951.
(2) Semences récoltées en mai 1951.

Conformément aux conclusions énoncées dans le précédent rapport annuel (p. 346), ces données établissent l'avantage de l'égrenage manuel et des semences les plus fraîches.

5: — ÉTUDE CONNEXE SUR LA MISE AU POINT DU BOUTURAGE.

La mise au point du bouturage de l'arachide a été entreprise dans le dessein de faciliter et d'activer les travaux de la sélection notamment pour multiplier les plants hybrides en vue d'obtenir rapidement un grand nombre de semences F_2. Les résultats préliminaires des essais, conduits en multiplicateurs à châssis vitrés, se sont avérés très prometteurs.

III. PLANTES ALIMENTAIRES LÉGUMINEUSES

A. — Haricots

Une sélection massale, basée sur la teinte claire des graines, la maturité simultanée des gousses et la productivité, a été entreprise au sein d'une population de *Phaseolus angularis*. Les rendements des *P. Mungo* et *P. aureus* sont demeurés faibles.

Plusieurs variétés de *Vigna*, très appréciées par les indigènes, ont produit, en bonnes conditions, plus de 1.000 kg de graines à l'ha.

B. — Soja

Conformément aux données antérieures, les variétés noires E 35 de Rhodésie du Sud, Otootan et SH 81, ainsi que la variété blanche Palmetto ont fourni, en parcelles de collection, les rendements les plus élevés (plus de 1.000 kg de graines à l'ha).

Un nouveau choix de plants a été opéré parmi une vingtaine de souches F_8 maintenues en sélection.

C. — Voandzou

On a poursuivi, en parcelles de collection, l'observation de 24 types de voandzou issus de 5 variétés.

IV. MANIOC

1. — COLLECTION ET PARC A BOIS.

Un nouveau parc à bois a été établi avec les variétés Tapicuru, Seedling 097 et Criolinha, qui se sont avérées les plus productives à la Station.

2. — SÉLECTION.

Dix-huit plants, indemnes de mosaïque, peu toxiques et à port étalé, ont été choisis parmi les semenceaux issus des graines provenant de Yangambi.

D'autre part, 17 variétés ont été retenues à l'issue de deux épreuves clonales entreprises en 1950.

3. — ESSAIS COMPARATIFS.

Malgré certains aléas expérimentaux, deux essais comparatifs, récoltés après deux ans de végétation, ont montré la valeur des clones Tapicuru, Tekela, Didinda et Seed 0295.

Plusieurs essais locaux ont été organisés avec la collaboration des services gouvernementaux.

V. PLANTES ALIMENTAIRES DIVERSES

1. — LÉGUMES INDIGÈNES.

La collection de légumes, qui groupe une cinquantaine d'espèces ou variétés indigènes a fait l'objet d'observations régulières.

2. — TOURNESOL.

Au cours de la première campagne, les variétés « Tshabobo tardif » (115 jours de végétation) et « Huilco » (129 jours) ont produit des rendements de 600 à 700 kg de graines à l'ha.

3. — SORGHO.

En parcelles de collection, les variétés Dura feterita, Dura hegari et Gatema ont donné, après 121 jours de végétation, plus de 1.000 kg de graines à l'ha.

Cent variétés ont été introduites de Yangambi et 65 d'Afrique équatoriale française.

4. — **RIZ.**

Sur un total de 46 variétés en observation, 5 lignées de Yangambi ont fourni, après 115 jours, plus de 3.000 kg de paddy à l'ha.

5. — **COÏX.**

Les cinq variétés de la collection donnèrent des résultats peu satisfaisants.

6. — **MILLET (MIL A CHANDELLES : *PENNISETUM TYPHOIDES*).**

Par suite d'une attaque généralisée de charbon, les récoltes furent déficitaires.

7. — **PATATES DOUCES.**

On a observé régulièrement les variétés de la collection.

VI. COLLECTIONS DIVERSES

1. — **PLANTES DE COUVERTURE.**

Plusieurs espèces ou variétés ont été éliminées de la collection.

2. — **GRAMINÉES.**

Après élimination du matériel inapproprié et introduction de nouvelles espèces ou variétés de Keyberg, les collections groupent actuellement une soixantaine de graminées fourragères.

VII. ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES

1. — **EXPÉRIENCE ORIENTATIVE DE JACHÈRE.**

L'essai a été poursuivi normalement suivant le protocole exposé dans le Rapport annuel pour l'exercice 1949 (pp. 263-265).

2. — **ESSAIS DE FUMURE MINÉRALE.**

a. *Essai de fumure avec phosphates tricalciques.*

La rotation soumise à une application de fumures, en tête de rotation, s'est achevée, en septembre 1952, par la récolte du manioc.

Nous résumons ci-après les résultats globaux de l'essai :

Succession culturale	*Rendement du témoin* (kg/ha)	*Rendement en % du témoin* — *Hyperphosphate* 450 kg	300 kg	150 kg	*Chaux* 300 kg	*Signifiance à* P = 0,05
1949/1 Coton (coton-graines)	1.201	106,8	104,5	102,3	94,8	non significatif
1950/1 Maïs (graines)	2.885	120,9	122,4	118,9	97,5	11,8 %
1950/2 Coton (coton-graines)	465	149,0	143,9	129,0	115,9	23,4 %
1951/1 Arachides (gousses)	1.712	146,8	135,3	119,2	103,5	17,0 %
1951/2 Manioc (racines)	17.149	122,6	120,3	114,4	100,2	18,0 %

Sur la base des prix suivants :

Coton-graines : 8,20 fr le kg ;
Graines de maïs : 1,50 fr le kg ;
Graines d'arachides : 4,00 fr le kg ;
Cossettes de manioc : 1,30 fr le kg ;
Phosphate tricalcique : 3.800 fr la tonne ;
Chaux : 1.000 fr la tonne ;

les applications de 150, 300 et 450 kg de phosphates tricalciques à l'ha ont livré, pour l'ensemble de l'assolement, un excédent respectif de 3.362 fr, 4.947 fr et 5.413 fr par rapport aux parcelles non fumées. Le chaulage s'est traduit par un déficit de 14 fr.

b. *Essai de fumure minérale en paysannat.*

A l'issue de la 3e culture, les résultats fournis par l'expérience conduite dans le paysannat des Bena Sona, dont le protocole et les premiers résultats ont été exposés dans le précédent rapport (p. 353), s'établissent comme suit :

Formule NPK	*Rendement en % du témoin* — 1e *culture* (1) (coton)	2e *culture* (2) (maïs)	3e *culture* (3) (coton)	*Pertes ou bénéfices* (fr/ha) *totaux*
10-10-10	144	152	126	+ 1.866
4,5-4,5-21	117	135	113	— 132
4,5-19,5-6	129	138	129	+ 816
19,5-4,5-6	142	143	111	— 501
10-10-10 + chaux	138	139	112	— 832
4,5-4,5-21 + chaux	121	123	120	— 943
4,5-19,5-6 + chaux	134	134	121	— 617
19,5-4,5-6 + chaux	143	139	111	— 1.681
0-0-0 + chaux	106	101	98	— 803
0-0-0 (témoin)	100	100	100	—

(1) Rendement du témoin : 642 kg de coton-graines à l'ha.
(2) » » : 1.531 kg de graines de maïs à l'ha.
(3) » » : 809 kg de coton-graines à l'ha.

c. *Essai orientatif de mode d'épandage.*

Conformément aux conclusions antérieures, l'expérience conduite dans le paysannat des Bena Sona n'a pas permis de départager avec netteté les trois modes d'épandage : à la volée, en lignes ou en poquets.

3. — ÉTUDE DE LA JACHÈRE EN PAYSANNAT.

On a poursuivi les essais orientatifs entrepris en 1951 en vue de pallier les inconvénients culturaux de l'*Imperata* grâce à l'installation d'une jachère naturelle après une culture de manioc, ou à l'aide de jachères artificielles par bouturage de hautes graminées *(Pennisetum purpureum)* ou encore par la suppression de la jachère et l'apport éventuel d'engrais. Touchant ce dernier procédé, les quantités d'engrais suivantes furent appliquées à l'hectare : 60 kg de sulfate d'ammoniaque à 20 % ; 100 kg de nitrate de soude à 15 % ; 200 kg d'hyperphosphate à 27,5 % et 40 kg de chlorure de potasse à 60 %.

Signalons que l'*Imperata cylindrica*, pratiquement inexistant durant les deux premières années, a envahi, en troisième année, près de la moitié des jachères naturelles.

4. — ESSAI ORIENTATIF DE CULTURE MÉCANISÉE.

Diverses modalités d'ouverture, avec apport éventuel d'engrais, sont en cours d'observation : enfouissement, enlèvement ou incinération des herbes de la jachère. On a utilisé la formule d'engrais renseignée dans le paragraphe précédent.

VIII. PAYSANNAT INDIGÈNE

Le paysannat expérimental de Gandajika a continué à bénéficier de l'aide technique du personnel de la Station.

Outre les essais renseignés plus haut, diverses rotations sont mises à l'épreuve en vue de mettre en lumière leurs avantages et inconvénients pratiques.

C. — MATÉRIEL FOURNI PAR LA STATION

Graines de coton (Gar 105-162) :	2.580 kg
Graines de maïs sélectionné :	6.381 kg
Graines d'arachides sélectionnées :	785 kg
Graines de *Phaseolus angularis* :	894 kg
Graines de légumineuses diverses :	1.249 kg
Graines diverses :	20 kg
Boutures de manioc :	8.900 m

D. — LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE

(voir Rapport annuel de la Division de Phytopathologie).

2. — STATION EXPÉRIMENTALE DE KIYAKA

(Kwango)

Directeur : M. Hardy, R.

Assistant : M. Rassel, A.

Assistant détaché de la Division du Palmier à huile :

M. Desneux, R.

Adjoints : MM. Charlier, J. (détaché de la Division du Palmier à huile).
Huget, F.
Maîtrejean, L.

A. — GROUPE AGRONOMIQUE

I. PLANTES VIVRIÈRES

A. — Céréales.

1. — **MAÏS.**

a. *Collection.*

Onze variétés originaires des États-Unis et du Congo belge, ainsi que quelques souches d'origine locale ont été introduites.

Une trentaine de parcelles isolées ont été cultivées au cours des deux saisons culturales.

b. *Sélection.*

On a maintenu en sélection 20 souches des variétés Masangu ya Mpembe et Kahila, ainsi que les souches issues d'épis choisis dans ces mêmes variétés.

Des croisements ont également été effectués entre ces deux maïs.

c. *Essais comparatifs.*

Le maïs local Kahila, qui s'est avéré le plus productif dans les divers essais comparatifs, a produit, respectivement pour les deux saisons culturales, 1.205 et 1.848 kg de graines à l'ha en sol de vallée et 1.130 et 1.036 kg sur plateau sablonneux.

d. *Essai de fumure minérale.*

On a expérimenté en 8 répétitions sur terrain pauvre de plateau, différentes combinaisons de chaux et d'un engrais établi suivant la formule n° 3 (1), appliquées en trois épandages (8 jours avant, 3 et 6 semaines après le semis).

Le tableau ci-après donne les rendements en graines de maïs (kg/ha), ainsi que la différence (fr/ha) à combler pour équilibrer les frais de la fumure, basés sur les mercuriales suivantes :

engrais : 10,60 fr le kg ;
chaux : 1,95 fr le kg ;
maïs : 1,10 fr le kg.

Dose en kg à l'ha		*Rendement en graines*		*Rendement économique*	
Engrais	*Chaux*	*kg/ha*	*% du témoin* (*)	*Excédent de récolte* (fr/ha)	*Différence à combler* (fr/ha)
200	1.000	1.058	171	484	3.019
200	500	1.013	163	434	2.662
200	0	882	142	290	1.830
0	1.000	778	125	176	1.777
0	500	708	114	99	877

(*) Rendement du témoin : 618 kg de graines à l'ha.

Malgré l'accroissement sensible de rendement, les fumures à l'essai se sont donc révélées d'un usage antiéconomique pour la culture envisagée.

L'effet résiduaire des engrais est actuellement observé sur une culture associée de maïs et de manioc.

c. *Contrôle sanitaire.*

Le « Streak Disease » et le « Maize Streak Borer » ont occasionné des dégâts aussi sévères que précédemment.

La culture indigène fut gravement affectée, au cours de la première campagne, par une maladie encore indéterminée et favorisée, selon toute vraisemblance, par les conditions très pluvieuses de la saison.

Une rouille due à *Puccinia Sorghi* a sévi dans quelques champs de vallée.

---

(1) La formule n° 3 de la Division de Physiologie est caractérisée par l'équilibre suivant en équivalents-grammes : $K = 12$; $Ca = 12$; $Mg = 15$; $NO_3 = 37$; $SO_4 = 12$; $PO_4 = 12$.

2. — MILLET (MIL A CHANDELLES : *PENNISETUM TYPHOIDES*).

a. *Sélection.*

La sélection massale a été poursuivie normalement.

On a maintenu, en sélection pédigrée, 83 lignées soumises à l'autofécondation ainsi que de nombreuses souches choisies en Station ou issues de diverses régions du Kwango.

Une étude biométrique n'a permis de relever aucune corrélation significative entre les dimensions de l'épi et le poids des graines.

b. *Essai d'écartement.*

Conformément aux conclusions énoncées dans le précédent rapport (p. 377), les écartements serrés (0,20 × 0,30 m et 0,20 × 0,40 m) maintiennent, en sol pauvre de plateau, leur avantage productif.

c. *Essai orientatif de semis à la volée.*

A la densité de 6, 8, 10 et 12 kg de semences à l'ha, on a récolté respectivement 1.310 — 1.369 — 1.328 et 1.290 kg de graines à l'ha.

d. *Essai comparatif.*

Cette expérience, conduite en savane de plateau, a donné les résultats suivants :

Variété	*Origine*	*Rendement en graines* (kg/ha)	*Poquets à la récolte* (%)
Locale	Kahundji	1.176	86,0
Gungu	Gungu	1.202	93,5
Gandajika	Gandajika	816	43,4
Masangu	Idiofa	1.389	93,3
Mbuka	Feshi	1.353	94,8

3. — RIZ.

Notons parmi les variétés les plus productives en savanes de vallée : Y 3, Cb 8/b/29, R 57 (Ca 435/b/5/1) et R 68 (Ca 446/b/2/1), qui produisirent de 1.800 à 2.085 kg de paddy à l'ha.

Dans un essai comparatif sur terrain forestier de vallée, les variétés R 73 (Ca 902/b/3/3), Rz 93/2, Rz 93/1 et R 69 (Ca 902/b/2/2) nº 1, qui donnèrent des rendements de 1.330 à 1.430 kg de paddy à l'ha, s'affirmèrent à nouveau les plus productives.

4. — COÏX.

Le coïx n'a donné qu'un rendement faible, tant en vallée que sur plateau.

5. — CÉRÉALES DES SOLS PAUVRES.

L'éleusine et *Setaria italica* ont fourni des rendements supérieurs à ceux des années précédentes : respectivement 1.350 et 940 kg de graines à l'ha.

B. — Légumineuses.

1. — ARACHIDE.

a. *Collection.*

Les parcelles de collection groupent 55 lignées en conservation et 15 variétés introduites de l'étranger. Quelque 70 lignées et variétés ont été multipliées sur une échelle moyenne.

b. *Essais comparatifs.*

Nous renseignons ci-après, pour les variétés et lignées supérieures au témoin (Mukongo), les rendements moyens obtenus au cours des quatre dernières cultures en sol de vallée :

Variété	*Rendement moyen en % du témoin* (*)
A 8 Standard	113,3
A 28 (Gandajika) L. P. O. 316	112,3
A 1118 (A 20) L. P. O. 232	109,3
A 20	107,1
Tuzela	105,4
E 19 Amaulo	103,3
A 2 Sénégal	102,4
A 83 Brésil (Yangambi)	100,7

(*) Le témoin produisit, en moyenne, 1100 kg de graines à l'hectare.

Sur sol de plateau, les meilleurs résultats furent enregistrés pour A 1 Gemena (457 kg de graines à l'ha), en première saison, et pour A 92 Tanganyika (855 kg /ha), en deuxième saison culturale.

c. *Essais culturaux* (sur plateau).

(1) Essai de mode de semis.

Un essai orientatif sur terrain de plateau a montré l'avantage des

ensemencements à plat par rapport au semis sur buttes de 1 m de largeur.

(2) Essai de profondeur de semis.

Cette expérience, conduite en sol de plateau, confirme les résultats antérieurs quant à l'inopportunité des semis trop profonds.

Profondeur (cm)	*Pourcentage de poquets levés* 1re *saison*	2e *saison*
3	51	69
6	44	70
9	34	60

(3) Essai de fumure minérale.

Conformément aux résultats obtenus précédemment, la fumure a amélioré les rendements d'une manière notable mais non économique.

Dose en kg à l'ha		*Rendement en graines*
Engrais (1)	*Chaux*	(kg/ha)
200	1.000	406
200	500	369
0	1.000	306
0	500	263
200	0	131
0	0	118

(1) Formule nº 3 de la Division de Physiologie.

2. — VOANDZOU (*VOANDZEIA SUBTERRANEA*).

Une quinzaine de lignées ont été maintenues en sélection à la suite des éliminations basées sur la productivité et le rendement à l'égrenage.

Sur plateau, la variété Kahemba marqua sa supériorité productive avec un rendement de 1.058 kg de graines à l'ha et 53,7 % de rendement au décorticage.

L'essai comparatif, en 8 répétitions, conduit également sur sable limoneux du Kalahari (plateau), a donné les rendements suivants :

Variété	*Coloration*	*Origine*	*Rendement en graines* (kg/ha)	*Décorticage* (%)
Kahemba	brun rougeâtre	Kahemba	720	70,0
Kibenga	brun-chocolat	Feshi	645	62,7
Bombo	brun marbré	Feshi	640	60,1
Nzumbila	blanc jaunâtre	Idiofa	635	58,8
Kahemba	blanc jaunâtre	Kahemba	630	67,0
Lebwo	noir jais	Feshi	590	65,5
Mimpembe	blanc-crème	Feshi	440	56,4

3. — **SOJA.**

On a multiplié les 30 souches choisies en 1951 pour leur période végétative très longue et leur résistance à la sécheresse.

En champs de multiplication, les lignées K 3/1/1/10 et K 92/6/2/2/3, qui s'avèrent les plus productives, ont donné respectivement 1.688 et 1.359 kg de graines à l'ha en première saison culturale et 1.009 et 1.140 kg en deuxième saison.

Au cours des deux saisons culturales, 13 variétés et lignées furent comparées en terrains de vallée. Nous renseignons ci-après les meilleurs rendements obtenus (en kg de graines/ha) :

Variété	1re *saison*	2e *saison*
K 92/6/2/3	1.718	1.301
K 92/6/2/2/1	1.657	1.340
K 71/7/2/5/1	1.700	1.265
Java 3334	1.205	1.176

4. — **HARICOTS.**

En parcelles de multiplication, une variété locale de haricot, Kahundji, a donné le meilleur rendement (1.256 kg de graines à l'ha). *Phaseolus Mungo* et *Vigna* E 81, de Yangambi, ont fourni respectivement 1.053 et 647 kg de graines à l'ha en première saison culturale, et 636 et 994 kg en deuxième saison.

C. — Plantes à tubercules.

1. — **IGNAME.**

Les 15 clones et les 3 variétés locales reçus antérieurement sont en multiplication. On a introduit 46 variétés de Keyberg.

2. — **MANIOC.**

Onze variétés de Yangambi ont été introduites. Le parc à bois comprend actuellement 77 clones. Un essai de détermination de la durée optimum de végétation et des essais comparatifs sont en cours.

3. — **PLANTES DIVERSES.**

Quarante variétés de patates douces, introduites de Keyberg, ont été multipliées.

Une variété locale de *Coleus floribundus* a produit, respectivement en vallée et sur plateau, 7.903 et 15.308 kg de tubercules à l'ha.

D. — Plantes féculentes.

Trois variétés de bananiers plantains ont été introduites de Gimbi. La collection, comprenant 14 variétés, est en voie de multiplication.

E. — Plantes alimentaires diverses.

En parcelles de collection, en terrains de vallée et de plateau, les courges ont donné des rendements médiocres.

Une variété de tournesol, Greystripe Missouri, a produit, en terre de vallée, 1.555 kg de graines à l'ha ; dans les sols pauvres de plateau, les rendements ont atteint 500 kg/ha.

On a poursuivi les observations sur *Telfairea pedata* et sur divers légumes indigènes.

II. ESSAIS DE MÉTHODES CULTURALES

1. — MODES ET DURÉES DE JACHÈRES.

Les cycles culturaux débuteront au cours du prochain exercice.

2. — ESSAIS ORIENTATIFS SUR LA PLACE DES CULTURES DANS LA ROTATION.

a. *En vallée.*

On a comparé, en terrain de vallée, les rotations suivantes :

a) Manioc + courges ; arachides ; maïs + haricots ;
b) Arachides-maïs ; manioc + courges ;
c) Maïs-arachides ; manioc + courges ;
d) *Urena lobata ;* maïs + haricots ; manioc + courges.

Les conclusions suivantes se dégagent d'un premier cycle d'observations :

— le type de rotation *b* est, dans son ensemble, le plus rentable ;
— le maïs est plus productif en deuxième culture que sur défrichement (rotation *c*) ;
— l'Urena déprime le rendement du manioc (rotation *d*) ;
— la culture mixte maïs + haricots est sans intérêt (rotations *a* et *d*).

b. *Sur plateau.*

Les rotations adoptées sur terrains de plateau viendront à échéance au cours du prochain exercice.

3. — **ESSAIS DE FUMURE MINÉRALE EN SAVANE DE PLATEAU.**

Nous avons renseigné plus haut les résultats des essais organisés avec maïs et arachides.

4. — **ESSAI FORESTIER EN « COULOIR ».**

Les couloirs ouverts en jachère forestière et en forêt dense sont occupés respectivement par un parc à bois de manioc et des champs de multiplication pour cultures vivrières. Un troisième couloir a été ouvert en forêt dense.

5. — **INFLUENCE DES FEUX SUR LA VÉGÉTATION DE VALLÉE.**

Les objets « incinération précoce » et « tardive » ont été normalement brûlés.

6. — **INFLUENCE DU MAINTIEN OU DE L'ÉLIMINATION DES ARBRES LORS DES DÉFRICHEMENTS DE SAVANE.**

On compare les objets suivants : abattage total — annélation des arbres — abattage sélectif — élagage et témoin (maintien total de la végétation ligneuse).

Les différents traitements n'ont marqué aucune différence significative de rendement pour une culture de maïs.

III. PLANTES ÉCONOMIQUES

Deux variétés de ricin : Mona Mpata et Mona Kasasala, ont produit 1.150 et 740 kg de graines à l'ha.

Le sésame et le sarrasin ont donné des rendements insignifiants.

IV. DIVERS

Les collections de graminées, légumineuses et plantes de couverture ont été complétées.

La régénération forestière des savanes de vallée par simple protection contre les feux, assurée depuis 4 ans, progresse favorablement.

Sur plateau également, les savanes protégées depuis 3 ans sont en bonne voie de régénération.

V. PISCICULTURE

Quatre vidanges ont été réalisées en 1952. Un vivier (de source) a donné une production, ramenée à l'ha, de 9.787 kg de poisson frais.

Un nouveau vivier a été construit au cours de l'année.

VI. FOURNITURE DE PLANTS ET DE SEMENCES

Semences :	céréales :	3.235 kg
	arachides :	460 kg
	soja :	1.630 kg
	divers :	154 kg
Boutures :	manioc :	1.000 m

B. — GROUPE DU PALMIER A HUILE

(voir Rapport annuel de la Division du Palmier à huile).

3. — STATION D'ESSAIS DE LUBARIKA

Directeur : M. Dewez, J.
Adjoints : MM. Brion, L.
Verschraege, L.

I. AMÉLIORATION DU COTONNIER

1. — SÉLECTION PÉDIGRÉE.

Nous résumons ci-après les caractéristiques moyennes de quelques pedigrees de valeur :

Groupe	*Pedigree*	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement en fibres* (%)	*Seed-index*
1. — Famille 4.10	14.56	29,2	34,9	10,0
	14.60	29,7	34,6	10,7
2. — Famille 14.125	378	29,3	37,1	9,5
	1033.406.351	29,5	35,0	9,3
3. — 4.10.14.15 × 14.123.50.55 (F_{10})	1033.457.356	30,7	34,0	9,6
	1033.459.366	29,2	35,4	8,8
4. — 4.10.14.13 × 15.127 (F_9)	H. 221...502.610	31,0	35,1	11,1
	H. 221...507.632	31,2	35,3	11,9
	H. 334...740.773	33,3	32,5	12,9
5. — 4.10 × 15.127.63²(*)(F_8)	886...928.965	30,1	36,2	8,2
134.1200 × 14.125.57 (F_8)	892...1239	28,6	38,8	9,4
6. — A. 42 × 14.125 (F_7)	915...1422.1206	32,6	35,5	10,3
	915...1425.1221	31,5	35,0	10,9
7. — Gar × 14.125² (F_7)	920...1476	30,3	38,1	9,2
	920...1480	29,4	37,8	9,3
	925...1541	28,4	35,5	10,6
8. — 4.10.14 × 15.127³ (F_7)	964...1614	31,4	37,1	10,3
9. — (134.1200 × 14.125) × A 42 (F_7)	937...1661	28,9	37,7	9,8
	949...1750	31,8	36,2	11,4
(4.10.14 × 14.125) × A 42 (F_7)	969...1651.1776	31,6	35,3	10,4
10. — 14.125 × Nkologoma	984...1889	28,7	38,1	9,6
14.125 × Wilds	1021...2113	32,2	38,2	11,6
11. — A 42 × 14.125² (F_6)	1593...2181	32,0	34,4	9,9
12. — (H. 162.959 × 14.125) ×	1662...2343	31,7	37,0	10,1
(4.10 × 15.127)	1607...2402	30,7	37,9	11,3
13. — Allen Bebedja × 14.125	1612...2456	30,7	36,6	9,3
Nkourala × 14.125	1614...2524	28,2	36,8	10,4

(*) L'indice indique le rétrocroisement.

2. — MULTIPLICATIONS.

Différents pedigrees ont été multipliés sur petite échelle. En champ

de moyenne multiplication, le 4.10.60 a produit 900 kg de coton-graines à l'ha. Le 14.125, issu des champs de grande multiplication, a été distribué aux planteurs indigènes par le Service provincial de l'Agriculture du Ruanda-Urundi.

3. — **ESSAIS COMPARATIFS.**

a. *En Station.*

Les essais éliminatoires ont été normalement poursuivis en diverses conditions édaphiques.

Nous reproduisons, ci-après, quelques données moyennes obtenues d'un essai comparatif conduit, en tête de rotation, dans un terrain de fertilité satisfaisante.

Famille	*Lignée*	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement en fibres* (%)	*Seed-index*	*Rendement en coton-graines* (kg/ha)
14.125	378	28,86	37,30	8,92	707
4.10.14	56	29,64	34,79	9,86	715
1033.456	351	29,66	36,76	8,24	541
	354	29,49	37,00	8,18	503
1033.457	356	30,03	35,25	8,43	526
	357	30,29	35,87	8,47	659
1033.459	366	29,76	35,84	8,31	510
	369	29,49	36,25	7,99	622
H. 168.808	314	30,57	36,45	11,06	691
	341	30,70	35,24	10,71	698
892	1168	28,64	37,93	9,27	791
221	396	29,99	35,14	11,19	659
294	482	28,29	36,58	9,00	620

Un essai organisé sur petite échelle a donné les résultats moyens suivants :

Famille	*Lignée*	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement en fibres* (%)	*Seed-index*	*Rendement en coton-graines* (% du témoin)
14.125	378	28,9	37,8	8,9	100 (1)
915	1425	30,9	35,5	9,4	108
	1425	30,0	36,0	9,4	106
920	1476	29,2	58,3	8,5	98
	1480	29,6	38,3	9,0	91
	1492	29,0	37,9	8,9	82
935	1541	29,9	37,4	9,9	120
963	1614	29,7	38,0	9,0	91
	1615	29,0	38,5	8,7	99
	1617	29,0	39,0	8,6	112
937	1670	29,0	37,8	11,0	159
949	1749	30,6	36,5	11,1	114
	1750	29,8	37,2	10,7	114

(1) Rendement du témoin : 562 kg de coton-graines à l'ha.

Famille	*Lignée*	*Longueur de la fibre* (mm)	*Rendement en fibres* (%)	*Seed-index*	*Rendement en coton-graines* (% du témoin)
969	1776	29,8	35,3	9,4	161
	1786	29,2	35,6	9,7	166
984	1886	29,7	37,2	8,8	143
	1889	29,1	36,2	9,2	163
1009	1992	29,3	36,4	9,1	129
	1994	29,7	36,9	9,5	147
1021	2113	30,7	39,2	10,2	145
	2114	30,7	39,1	10,5	153

b. *Hors Station.*

Nous résumons ci-après les rendements obtenus (en kg de coton-graines à l'ha) à Baraka (Kivu) et à Nyakagunda (Urundi) :

	Baraka	*Nyakagunda*
14.125	1.615	637
4.10.460	1.559	661
4.10.56	1.705	718
1033.456	1.690	755
1033.457	1.919	938
1033.459	1.222	829

II. EXPÉRIMENTATION CULTURALE

1. — ÉTUDE DES ROTATIONS ET DE LA RÉGÉNÉRATION DU SOL.

L'essai, entrepris en 1944, a été poursuivi en fonction des objectifs rappelés dans le rapport précédent (p. 357).

Après une rotation complète (coton — coton — manioc), une culture cotonnière a donné, en 1952, une récolte de 977 kg/ha contre 644 kg en troisième culture successive (sans manioc intercalaire).

Les rendements cotonniers à l'ha, acquis depuis le début de l'expérience, s'établissent, en moyenne, à 527 kg pour la première culture et à 620 kg pour la deuxième. Aucune différence de production n'a été relevée jusqu'à présent entre les champs préparés par incinération et ceux établis après mise en andains de la végétation.

2. — ESSAI ORIENTATIF DE FUMURE MINÉRALE.

Les résultats acquis au cours des deux premières années de la rotation ont été relevés dans le précédent rapport (p. 358). En troisième année culturale (coton), aucune différence significative n'est apparue en faveur des fumures à l'essai.

3. — **ESSAIS D'ÉCARTEMENT.**

Suivant les résultats fournis par un essai organisé dans un terrain labouré mécaniquement, il semble que l'écartement adopté dans la région (1,00 × 0,30 m) soit le plus avantageux dans les sols moyennement fertiles.

Dans les essais effectués à Runingo et Kumika sur terres pauvres, où l'on comparait trois dispositifs (1,00 × 0,30 m, 0,80 × 0,30 m et 0,60 × 0,30 m), les résultats obtenus incitent à préconiser l'écartement serré.

4. — **ESSAI D'AVANT-CULTURE IRRIGUÉE POUR COTON.**

Un essai, organisé à Luberizi, compare, dans une rotation avant-culture — coton — coton — maïs, les 3 objets suivants :

a) avant-culture arachides ;
b) avant-culture riz ;
c) pas d'avant-culture.

Les avant-cultures de riz et d'arachides, irriguées de 2 en 2 jours, ont produit respectivement 2.950 kg de paddy et 1.700 kg de gousses à l'ha.

5. — **ESSAI DE DÉSINSECTISATION.**

Conformément au protocole établi par le Laboratoire de Phytopathologie de Gandajika, un essai en huit répétitions a été organisé avec des produits à base de D.D.T. et de H.C.H., appliqués en deux poudrages. Dans les parcelles traitées, les rendements ont atteint 1.013 à 1.212 kg de coton-graines à l'hectare, contre une moyenne de 521 kg pour le témoin.

III. CULTURES VIVRIÈRES

1. — **MAÏS.**

Les résultats suivants ont été enregistrés dans un essai comparatif conduit en 8 répétitions :

	Rendement en graines (kg/ha)	*Égrenage* (%)
Gan	5.871	83,6
G. P. S. 1	5.670	83,8
G. P. S. 2	6.212	82,0
Local Lubarika	4.032	82,4
Local Rota	2.795	79,0
Local Luberizi	3.178	79,0

A Luberizi, en terrain irrigué, les variétés G.P.S.I, Gan et locale ont produit respectivement 3.776, 3.457 et 2.286 kg de graines à l'ha.

Les essais d'écartement menés en Station et à M'Parambo ont souligné l'avantage productif du dispositif le plus serré (1 × 0,30 m) :

Écartement (m)	*En Station* *Rendement en graines* (kg/ha)	*Égrenage* (%)	*à M'Parambo* *Rendement en graines* (kg/ha)
1,00 × 0,30	6.180	84,4	2.012
1,00 × 0,60	4.027	84,5	1.739
1,20 × 0,80	2.743	84,5	1.317

2. — **ARACHIDE.**

Dans un essai préliminaire, sous irrigation, les deux variétés les plus productives : A 1055 et A 1057, ont fourni respectivement 1.106 et 1.041 kg de graines à l'ha, avec des taux de décorticage de 62 et 66 %. Par contre, en parcelles non irriguées, A 65 a maintenu sa supériorité.

A Luberizi, les variétés A 66 et Kigan donnèrent les récoltes les plus élevées.

Un essai organisé à M'Parambo a établi la prédominance de l'écartement de 0,20 × 0,20 m sur les dispositifs moins serrés.

En Station et à M'Parambo, les ensemencements à 8 cm de profondeur donnèrent, comme à l'accoutumée, les rendements les plus élevés.

Par suite de la sécheresse de la saison, les semis tardifs (du 1er février au 15 mars) furent, à M'Parambo, beaucoup moins productifs que les semis de décembre et janvier.

3. — **HARICOTS.**

En essai comparatif, on a enregistré les rendements suivants, en kg de graines à l'ha :

Wulma de Beni	2.250
Carolina	1.880
Kabenga	1.400
Kingamaza	1.170

4. — **RIZ.**

On a comparé, en rizière, les lignées issues des plants choisis en 1951 parmi les variétés locales.

Les 155 variétés de la collection, qui donnèrent des résultats très irréguliers en culture sèche et en marais, ont manifesté une bonne levée et un développement luxuriant en rizière.

En marais, un essai comparatif des meilleures variétés de la collection a confirmé les résultats obtenus sous irrigation en 1951 (voir Rapport annuel pour l'exercice 1951, p. 360).

Semée à la volée dans un marais, la variété R 69 (Ca 902/b/2/2) a produit, sur une surface de 25 ares, un rendement moyen de 2.750 kg de paddy à l'ha.

5. — **PATATES DOUCES.**

Dans un essai comparatif établi par la Mission antiérosive, les variétés Carolina Lea, Mulungu 46, Kacharie et 5087 ont produit respectivement 28.064 — 25.140 — 20.203 et 19.188 kg de patates à l'ha, confirmant ainsi les résultats obtenus en Station.

Dans un essai de durée de végétation, on a enregistré les résultats suivants :

Récolte après x *mois*	*Rendement en patates* (kg/ha)
6	30.923
7	39.521
8	32.063
9	37.298

6. — **MANIOC.**

Neuf variétés ont été introduites de Yangambi.

Après 18 et 24 mois de végétation, les résultats suivants furent obtenus d'un essai comparatif :

Variété	*Rendement* (kg/ha)	
	après 18 *mois*	*après* 24 *mois*
Eala 07	27.358	27.445
Ngunga na Butu	25.402	24.176
N'Tolili	23.564	22.896
N'Zila	19.064	23.450

Divers essais comparatifs et culturaux sont en cours d'observation.

7. — **PLANTES ALIMENTAIRES DIVERSES.**

En essai comparatif, la variété de soja la plus productive : Biloxi, a donné, en plantation serrée (0,25 × 0,25 m), 1.687 kg de graines à l'ha.

La variété de sorgho Rutobo a produit 2.195 kg à l'ha, confirmant ainsi à nouveau sa supériorité productive.

Les variétés de tournesol Jaspé de Nioka, Odry Fehle, Mathner Fekete et California Greystripe, toujours en butte à la pourriture interne de la tige, ont produit respectivement 1.010 — 1.003 — 1.003 et 587 kg de graines à l'ha.

IV. CULTURES FOURRAGÈRES ET PÂTURAGES

L'essai orientatif de jachères pâturées, comparées dans trois cycles culturaux a été poursuivi suivant le protocole exposé dans le Rapport annuel pour l'exercice 1950 (pp. 333-4).

Il se confirme que *Brachiaria Eminii*, d'installation aisée et économique, résiste bien à la sécheresse. *Panicum coloratum*, moins résistant mais très recherché par le bétail, et *Setaria sphacelata*, résistant mais moins appété, méritent également l'attention.

V. DIVERS

1. — IRRIGATION.

Les résultats des essais variétaux de riz et arachides en champs irrigués ont été renseignés plus haut.

Dans les essais de cultures alternées de riz et d'arachides, la production du riz, en diminution constante, a atteint 2.823 kg de graines à l'ha ; l'arachide a produit 1.690 kg de gousses sèches à l'ha.

On a poursuivi l'essai visant à déterminer la fréquence optimum d'irrigation pour l'arachide.

Une expérience, destinée à préciser l'influence de l'irrigation sur les propriétés du sol, a débuté.

2. — COLLECTION EN MARAIS DRAINÉ.

La canne à sucre et les bananiers s'adaptent bien dans ce milieu particulier. Par contre, le coïx et la ramie souffrent nettement d'un excès d'eau. Le caféier, le palmier à huile et diverses plantes médicinales font également l'objet d'observations.

3. — PLANTES A FIBRES.

Une trentaine de variétés textiles ont été introduites.

Les observations portent sur la germination, le développement, les maladies, la verse, la récolte et sur le séchage, le rouissage, le nettoyage et la qualité des fibres.

4. — **PISCICULTURE.**

On a aménagé un petit étang, dont la profondeur ne dépasse pas 0,20 m, dans le but de conserver, en saison sèche, une quantité suffisante de poisson pour la remise en charge du grand étang et d'étudier le comportement des *Tilapia* en eau peu profonde afin d'établir les possibilités de la pisciculture en rizières.

5. — **FOURNITURE DE SEMENCES.**

Graines de coton :	7.200 kg
Graines de plantes vivrières :	8.200 kg
Graines de légumineuses :	158 kg

VIII. — SECTEUR DU KATANGA

Chef : M. Brynaert, J.

1 — STATION EXPÉRIMENTALE DE KEYBERG

Directeur : M. Brynaert, J., Chef du Secteur, assure personnellement la direction de la Station.

Assistants : MM. Detilleux, E.
Jottrand, M.

Assistant détaché de la Division forestière :
M. Schmitz, A.

Adjoints : MM. Cappaert, A.
Dubois, Y.
Poncelet, S.
Van Kerkhove, A.
Vlassenroot, F.

A. — GROUPE AGRONOMIQUE

Assistant : M. Detilleux, E.

Adjoints : MM. Cappaert, A.
Poncelet, S.
Van Kerkhove, A.

1. — CULTURES FRUITIÈRES.

a. *Pépinières.*

Comme par le passé, la Station a produit un important matériel de multiplication destiné à la cession ou à l'établissement de vergers expérimentaux.

En 1952, une vingtaine de porte-greffes différents de pommiers, totalisant quelque 200 sujets, ont donné 1.481 marcottes dont 1.133 s'enracinèrent.

Par suite de l'apparition tardive des pluies, l'écussonnage des pommiers ne réussit que dans une proportion de 68 %. La meilleure reprise fut obtenue avec le porte-greffe M. I. 779 (86,6 %).

Notons également la poursuite des recherches en vue de mettre au point la multiplication végétative de diverses espèces fruitières.

b. *Collections et vergers expérimentaux.*

(1) Plantes fruitières des régions tempérées.

Pommiers.

Conformément aux données antérieures, l'irrigation, pratiquée cette année durant toute la saison sèche, n'a guère amélioré la productivité.

Les arbres de la variété « Rome Beauty » conduits en croissance libre se sont à nouveau avérés beaucoup plus productifs que les pommiers soumis à une taille normale, avec ou sans évasement des branches charpentières.

Dans l'expérience de couverture du sol, le paillage permanent maintient sa supériorité vis-à-vis des autres modalités à l'épreuve (paillis en saison sèche et culture de légumineuses durant la saison des pluies ; végétation spontanée ; « clean weeding »).

Pêchers.

Les rendements suivants ont été observés dans un verger de collection :

Variété	*Age* (ans)	*Fruits par arbre* (kg)	*Poids moyen des fruits* (g)
Nell	4 1/2	2,27	60
Kivu	3 1/2	1,77	52
Killie Krankie	15	4,36	45
Schackelford	15	12,58	42
Early Mammouth	15	3,50	34
Angel	15	4,60	42

Dans les vergers expérimentaux, les arbres soumis à l'irrigation durant toute la saison sèche ont produit 9,70 kg de fruits (poids moyen de 45 g) contre 8,86 kg (poids moyen de 49 g) pour les pêchers irrigués seulement depuis le mois d'août. En outre, le premier mode d'irrigation a hâté la maturité et amélioré la coloration des fruits.

Les résultats obtenus de trois modalités de taille sont résumés ci-après :

	Rendement par arbre (kg)				*Poids moyen des fruits* (g)			
	1949	1950	1951	1952	1949	1950	1951	1952
Taille normale	4,5	3,3	11,6	8,9	36	35	44	49
Taille longue	3,5	6,3	11,4	18,7	32	24	40	39
Taille courte	1,5	1,8	11,3	6,2	32	29	47	48

Les faibles différences notées en 1951 entre les trois objets sont partiellement imputables à un éclaircissage pratiqué sur la moitié des arbres.

(2) Plantes fruitières tropicales et subtropicales.

Agrumes.

En 1952, les productions moyennes des variétés d'agrumes atteignirent sensiblement les rendements renseignés dans le précédent rapport annuel (pp. 365-366).

La gommose, qui sévit dans tous les vergers, affecte surtout les mandariniers (31 % d'arbres atteints ou morts). Le « Citrus Blight » a également été observé, plus particulièrement sur les citronniers âgés de 15 ans.

La teneur en jus, l'épaisseur de la pelure et la maturité des fruits ont continué à faire l'objet d'observations régulières.

Avocatiers.

Les récoltes furent généralement faibles en 1952. Les variétés les plus productives : Jalna, Duke et Nabal, produisirent respectivement 28,2 — 23,4 et 23,1 kg de fruits par arbre, avec des poids moyens de 203, 108 et 477 g.

Dans le jardin de semenceaux établi il y a 16 ans, le n° 12 a produit 195 kg de fruits d'un poids moyen de 139 g.

2. — **CULTURES FOURRAGÈRES.**

a. *Jardin agrostologique.*

Le jardin agrostologique, dont l'aménagement s'est achevé au cours du présent exercice, groupe trois complexes établis sur substrat toujours sec, toujours humide ou irrigué durant la saison sèche. Chaque complexe comprend 275 parcelles d'une surface de 20 m². Les collections totalisent actuellement 245 espèces botaniques.

Signalons parmi les principaux caractères en observation : la productivité en vert, l'aptitude à la repousse et la précocité de poussée en saison des pluies, la résistance à la sécheresse ou à l'excès d'humidité, la résistance aux insectes, la faculté de régénération par graines.

Parmi les graminées conduites en milieu sec, on notera l'excellent comportement manifesté en saison sèche par *Panicum coloratum* et *P. Mesukesi.*

b. *Essais en cours.*

Quarante-quatre graminées ont été multipliées par éclats de souche, en mars 1952 et à raison de quatre répétitions par objet, sur des surfaces parcellaires de 16 m². Cette aire est réservée à un essai d'appétabilité à entreprendre au cours de la prochaine saison des pluies.

D'autre part, des parcelles pures d'*Acroceras macrum*, de *Digitaria Umfolozi*, de *Panicum coloratum* et de *P. Kavirondo* ont été soumises à diverses formules d'engrais minéraux.

c. *Parcelles de comparaison.*

Légumineuses fourragères.

Pueraria Thunbergiana a produit, pour la première fois, une petite quantité de graines qui ne présentèrent cependant qu'un faible pouvoir germinatif.

Desmodium intortum, *Glycine javanica* ainsi qu'une quinzaine de variétés de trèfle et de luzerne sont sans intérêt ou en voie de disparition.

Le Velvet Bean *(Mucuna atropurpurea)* confirme son excellent comportement comme plante de couverture.

Graminées fourragères.

En raison de ses qualités comme plante fourragère et améliorante, le *Pennisetum purpureum* de Yangambi a été introduit dans les jachères et terrains dégradés de la Station. Une reprise de 85 % a été obtenue au départ de tiges couchées en sillons peu profonds, contre 65 % à l'aide de boutures de trois à quatre nœuds, plantées obliquement.

Deux essais culturaux sont en cours avec le *Pennisetum purpureum* de Yangambi : l'un concerne l'application de diverses fumures minérales, l'autre vise à évaluer les charges de bétail que peuvent subir des parcelles fumées différemment.

Une expérience de fumure minérale a également été entreprise avec le maïs fourrager.

Plantes fourragères diverses.

Divers essais furent poursuivis avec *Canna edulis*, patates douces, radis japonais et betteraves fourragères.

3. — CULTURES VIVRIÈRES.

a. *Collections.*

On a introduit, au cours de l'exercice écoulé, 44 variétés de pommes de terre, 36 variétés de maïs, 30 variétés de haricots, 13 variétés de soja et diverses autres espèces ou variétés de plantes vivrières.

b. *Pommes de terre.*

Dans tous les champs de la Station, la culture de la pomme de terre a subi d'importants dégâts pathologiques dus surtout au flétrissement, au Shimbu et au ver gris. Jusqu'à présent, les remèdes ne furent guère efficaces.

L'incidence des maladies et des déprédations d'insectes n'a pas permis de tirer des conclusions valides des essais culturaux entrepris sur la fumure minérale et les époques de plantation.

4. — CULTURES MARAICHÈRES.

Plus d'une centaine d'espèces et variétés de plantes potagères ont été introduites en 1952.

a. *Fraisiers.*

Touchant la culture en pleine terre des fraisiers, la plantation de stolons sur plates-bandes larges de 1 m et séparées par des sentiers de 0,30 m utilisés pour l'irrigation a continué à faire l'objet d'observations. Il semble que, dans les conditions locales, cette modalité de culture ne revête pas un intérêt économique.

Par suite de l'hétérogénéité du terrain, une expérience de fumure minérale n'a pas autorisé de conclusions définitives. Les résultats tendent toutefois à établir la supériorité de la culture couverte à l'égard des champs de plein air, quant au rendement et au poids moyen des fruits.

Sous châssis, la variété Saint-Jean a produit, par plant et durant une période de six mois, de 333 à 464 g de fruits d'un poids moyen variant de 5,0 à 6,5 g. Les essais se poursuivent en vue de réduire la période de fructification et d'accroître le calibre des fraises.

b. *Melons.*

Des résultats encourageants ont été enregistrés pour cette culture qui s'avère lucrative dans les conditions du Haut-Katanga.

Alors que la période de végétation s'étend sur une année, la fructifi-

cation est particulièrement brève. Parmi les variétés sous contrôle, seule la « Honey Rock » mûrit ses fruits durant la saison des pluies. Les variétés « Ananas Orange », « Noir des Carmes d'Anvers » et « Noir des Carmes MG_1 » fructifient surtout en saison sèche.

Touchant la qualité des fruits, les variétés du groupe Cantaloup, les plus appréciées, peuvent être rangées dans l'ordre décroissant suivant : « Noir des Carmes », « De Bellegarde », « Ananas Orange », « Charentais » et « Prescott à fond blanc ».

Les essais se poursuivent dans le but d'obtenir une fructification permanente grâce à l'échelonnement de variétés appropriées aux différentes conditions saisonnières, de mettre au point la technique culturale et de réduire les frais d'entretien, surtout en ce qui concerne les traitements sanitaires préventifs.

c. *Légumes.*

Plusieurs essais orientatifs visent à observer les résultats de diverses fumures organiques et minérales et de différents types de rotations. Les avantages économiques de la culture irriguée ont également fait l'objet de contrôles.

En essai comparatif de pleine terre, la tomate « Général Joffre » a produit, par m^2 (5 plants), 10,92 kg de fruits d'un poids moyen de 44 g.

d. *Aquiculture.*

On a poursuivi la mise au point de la technique d'aquiculture avec tomate, fraisier et *Arum.*

5. — **CULTURES INDUSTRIELLES.**

a. *Tournesol.*

En parcelles de multiplication, la variété Szalboezi Cirmos, la plus productive, a donné 637 kg de graines à l'ha.

b. *Soja.*

Dans un essai groupant 13 variétés de Yangambi et les 3 meilleures variétés de la Station, la variété Otootan s'avéra la plus productive avec un rendement de 445 kg de graines à l'ha.

Divers essais culturaux et multiplications fournirent des rendements insuffisants.

c. *Plantes diverses.*

Quelques parcelles de sésame, de tabac et de pyrèthre ont été observées régulièrement.

6. — APICULTURE.

L'état sanitaire des colonies est demeuré excellent.

Les quantités suivantes de miel (en kg) furent récoltées au cours des deux extractions :

Ruche	*Extraction en*		*Production*
	avril	*octobre*	*totale*
n° 18	18,4	16,3	34,7
n° 20	14,7	26,4	41,1
n° 24	9,4	16,9	26,3

A l'exception de la ruche n° 24 (témoin), les colonies reçurent, à partir du premier mars, un supplément de nourriture constitué de farine de soja et de manioc.

7. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES.

Plants d'arbres fruitiers :		387
Plants de fraisiers :		1.005
Plantes ornementales :		9.889
Boutures et bois de greffe :		6.714 m
Semences :	Espèces fourragères :	710 kg
	Légumineuses de couverture :	93 kg
	Essences forestières :	29 kg
	Divers :	3 kg

B. — GROUPE ZOOTECHNIQUE (Ferme Hubert Droogmans)

Assistant : M. Jottrand, M.
Adjoint : M. Vlassenroot, F.

1 — SITUATION DU CHEPTEL.

	Naissances	*Ventes*	*Abattages*	*Pertes*	*Situation au 31 décembre 1952*
Friesland	50	32	18	10	153
Jersey	6	7	—	—	19
Porcins	210	48	67	66	90

Bétail Friesland.

Le taux des naissances est de 54,34 % pour les animaux à la reproduction contre 67,70 % en 1951. Les avortements, qui relèvent de causes accidentelles et non de brucellose, atteignent le chiffre de 7,4 %. Le taux de gestation s'établit à 81,6 % contre 80,7 % en 1951. Le faible taux des naissances reste conditionné par les troubles de la reproduction dont l'étude se poursuit. Alors que les animaux primipares accusent un taux de fécondité normal, celui des vaches plus âgées est moins satisfaisant.

	Vaches	
	primipares	*non primipares*
Taux de naissances	76,92 %	41,66 %
Taux de gestation	96,15 %	79,16 %

Cet indice de prolificité déficitaire dépend de plusieurs facteurs. Il est actuellement établi que :

1) La race joue un rôle important ; la Friesland présente à cet égard des déficiences marquées par rapport à la race Jersey ;

2) La saison influe sur la fécondation : de juin à novembre, on obtient un pourcentage de saillies fécondes de 48,8 tandis que ce taux n'est plus que de 27,3 durant la période de décembre à mai ;

3) la conception aux premières chaleurs succédant au vêlage est régulière et presque certaine mais elle expose les animaux à un épuisement rapide. La saillie à 8 ou 10 semaines après la mise-bas donne un pourcentage de fécondation très inférieur.

Bétail Jersey.

Le taux des naissances est de 75 % (15 % d'avortements accidentels) contre 100 % en 1951. Notons l'excellent comportement de cette race dont la prolificité paraît meilleure et plus régulière que celle du bétail Friesland . Il s'agit là d'une nouvelle confirmation de la rusticité de la race jersiaise et de sa faculté d'adaptation particulièrement marquée.

2. — **SÉLECTION LAITIÈRE.**

Le contrôle des productions a été régulièrement poursuivi. Pour le bétail Friesland, la production laitière moyenne des vaches en lactation s'établit à 10,5 kg par jour contre 10,8 kg en 1951. La moyenne des productions pour les vaches à l'étable a été de 8,2 kg en 1952 contre 8,3 kg en 1951. Cette légère régression est due au fait que l'âge moyen du troupeau des vaches a été ramené de 5 ans et 7 mois en 1951 à 4 ans et 6 mois en 1952.

En 1952, le taux butyreux moyen du lait fut de 3,68 % pour 3,65 % en 1951. L'analyse des lactations terminées montre une nouvelle progression du rendement moyen des vaches tant en ce qui concerne la quantité de lait que sa teneur en matière grasse :

Année	*Lait* (kg)	*Nombre de jours de lactation*	*Matières grasses* (%)	*Lait* (kg) *à 4% M. G.* (kg)	*Matières grasses* (kg)
1951	3.326	300	3,55	2.946	117,8
1952	3.694	305	3,68	3.397	135,9

L'analyse de 52 lactations terminées en 1952 permet de mesurer les progrès réalisés :

Lactations en kg de lait	*Pourcentage de vaches atteignant ces lactations*
5.000	9,6
4.500	9,6
4.000	13,4
3.500	30,8
3.000	11,6
2.500	19,3
2.000	5,9

Notons toutefois que la descendance de l'un des taureaux importés d'Afrique du Sud en 1948, donne une production inférieure à la moyenne actuelle.

La productivité du bétail Jersey reste très satisfaisante. Le taux de la matière grasse du lait atteignit 4,47 % en 1942 contre 5 % en 1951. La moyenne des lactations fut de 2.850 kg de lait contre 2.820 kg en 1951.

La caractéristique la plus importante de cette race paraît résider dans sa prolificité, très supérieure à celle du bétail Friesland, et sa précocité remarquable. Sur 8 vaches ayant 4 ans d'âge, 50 % ont déjà donné 4 veaux.

L'étude économique de cette race ne sera entreprise que lorsque l'on disposera des résultats de trois lactations complètes.

3. — INSÉMINATION ARTIFICIELLE.

Les données recueillies cette année confirment les observations antérieures. La spermatogénèse des taureaux Friesland et Jersey reste bonne. Des essais de dilution de sperme avec du lait écrémé stérile furent satisfaisants tant en ce qui concerne la longévité des spermatozoïdes que le taux des fécondations. En général, la fécondation était assurée par 2,4 inséminations artificielles contre 2,6 saillies naturelles.

Afin d'étudier les possibilités réelles de l'insémination artificielle dans les exploitations autour d'Élisabethville, la Station a mis une certaine quantité de doses de sperme à la disposition du Service vétérinaire du Comité Spécial du Katanga. Des envois de sperme de taureaux Jersey furent également effectués, à destination de la Station de Vuazi, dans de bonnes conditions.

4. — ESSAIS D'ALIMENTATION DU BÉTAIL LAITIER.

Les expériences ont été continuées avec le souci d'établir une ration équilibrée et économique, par un apport plus élevé des productions fourragères locales. La ration fourragère de base a pu être augmentée encore grâce aux extensions des cultures. L'ensilage de maïs fourrager, de *Pennisetum purpureum* en vert ainsi que de fanes et tubercules de patates douces constitue la ration de base durant la saison sèche. Le contrôle des rendements durant la saison des pluies, période apparemment favorable, montre que le pacage du bétail laitier ne peut constituer une solution économique satisfaisante. Il est nécessaire de distribuer des suppléments pour maintenir le poids des animaux ainsi que la production laitière observée durant la saison sèche. La farine ou le foin de luzerne semble constituer à cet égard l'aliment le plus efficace et le moins onéreux.

5. — ESSAIS D'ALIMENTATION DU BÉTAIL D'ÉLEVAGE.

Quatre essais d'alimentation entrepris sur du bétail nouveau-né seront poursuivis jusqu'à la réforme des animaux. Outre le souci de l'abaissement du prix de revient, on recherche le rationnement le mieux équilibré permettant d'obtenir des animaux bien développés et possédant des réserves minérales suffisantes pour l'obtention d'une production laitière élevée et soutenue. Certains essais sont spécialement conduits en vue de réaliser l'alimentation la plus complète à partir des productions agricoles locales.

6. — ÉLEVAGE PORCIN.

Les observations sur le comportement et les rendements des races Large White, Large Black et Tamworth ont été poursuivies durant cette année. L'introduction de nouveaux géniteurs Large White a apporté une notable amélioration dans la prolificité et le rendement des animaux de cette race. Les Large Black donnent entière satisfaction alors que les Tamworth demeurent peu prolifiques malgré l'amélioration du rationnement et des conditions d'entretien.

	Large White		*Large Black*		*Tamworth*	
	1951	1952	1951	1952	1951	1952
Nombre moyen de gorets par portée	8,4	13,0	8,6	7,6	6,0	7,0
Nombre moyen de gorets élevés par portée	4,3	10,6	6,5	7,3	4,5	2,5
Pourcentage de gorets élevés	51	79	78	95	73	35

La mortinatalité et les avortements ont pratiquement disparu des élevages Large White et Large Black.

Divers croisements industriels en vue de l'étude du rendement ont été poursuivis ; le pouvoir de transformation ainsi que la qualité des carcasses ont été contrôlés.

L'utilisation des graines de coïx non décortiquées dans l'alimentation des animaux a été expérimentée avec des résultats satisfaisants mais cependant inférieurs à ceux obtenus avec les autres graines généralement utilisées : maïs et sorgho.

L'administration de vitamines B 12 et d'antibiotique (auréomycine) dans l'alimentation des porcelets élevés artificiellement s'est révélée très favorable et a permis d'obtenir des accroissements très supérieurs à ceux des témoins.

7. — **CULTURES FOURRAGÈRES.**

On a obtenu de 91 ha de cultures diverses, plus de 1.098 tonnes de fourrages verts, production élevée mais encore insuffisante pour assurer une alimentation fourragère de base satisfaisante. La culture du Velvet Bean pour la production d'une farine fourragère totale (gousses, feuilles et tiges) se révèle très intéressante ; des essais d'assolement sont en cours.

8. — **PRAIRIES.**

De nouveaux essais d'aménagement et d'exploitation des parcours naturels ont été entrepris avec de bons résultats grâce aux fumures organiques et minérales, à l'irrigation durant la saison sèche, le fauchage répété et régulier, l'incendie contrôlé. Les observations sur les pâturages artificiels ont été poursuivies.

C. — GROUPE FORESTIER DU KATANGA

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

2. — STATION D'ESSAIS DE KANIAMA

(Haut-Lomami)

Directeur : M. Van Leer, R.
Assistant détaché de la Division de Phytopathologie : M. Vekemans, J.
Adjoints : MM. Jacobs, J.
Naets, L.

1. — TABAC.

a. *Collections.*

Trente parcelles de collection (5 × 10 m) ont été établies le 28 novembre 1952, après deux labours et application d'engrais NPK 8-4-10 (415 kg/ha).

Outre les trois variétés de « flue cured », retenues dans la collection précédente, diverses autres variétés (« air » et « fire cured ») déjà cultivées antérieurement, occupaient la superficie des sols rouge et ocre réservée à cette culture, à la densité uniforme de 20.000 plants à l'ha.

La récolte des feuilles, effectuée du 20 janvier au 16 mars 1953, a fourni les rendements moyens consignés dans le tableau ci-après :

Variété	*Feuilles sèches (g) par plant en sol rouge*	*sol ocre*
Flue cured :		
Meadow's Giant B	185	88
Warne	135	89
Meadow's Giant	133	88
Maryland :		
Maryland Broadleaf	105	62
Maryland Narrowleaf	83	54
Maryland Mammoth	77	41
Maryland 1/2 Broadleaf	69	53
Light air cured :		
Pryor	127	92
Joiner 270	118	104
Little Critt. 131	112	91
Piet Ret. Swas.	109	82
Olifant	105	112

Variété	*Feuilles sèches* (g) *par plant en sol rouge*	*sol ocre*
Little Critt. 165	101	81
Transvaler	98	68
Schoeman	96	73
Joiner 248	89	58
Groot Swasie	78	69
94/2	74	57
Dark air et fire cured :		
Darkfired Madole	101	59
Darkfired Kentucky	90	65
Kentucky 160	85	69
Kentucky 129	74	80
Virginia Dark	73	65
One Suck. 157	64	59
Single Suck.	61	43

Cette fois encore, apparaît la supériorité des rendements relevés sur sol rouge.

Remarquons aussi que, d'une manière générale, les résultats quantitatifs enregistrés en 1952-1953 sont nettement supérieurs à ceux enregistrés au cours des campagnes précédentes.

D'un autre côté, la culture par l'indigène commençant à prendre une certaine extension, la Station a entrepris l'introduction de 366 lots de graines d'origines diverses.

Au cours de la campagne 1952-1953, quelque 109 lots ont déjà été mis en culture dans un champ occupé par du tabac en 1951-1952. Les plants ont été mis en place, à l'écartement de 1 × 0,5 m, les 13 et 22 janvier 1953, après que les applications d'engrais en usage aient été pratiquées. Dès que ce fut réalisable, un essai de caractérisation de chaque lot a été tenté et des porte-graines ont été choisis. Les semences, issues de ces derniers, seront utilisées au cours des essais éliminatoires ultérieurs. Signalons que, sur les 109 variétés en culture, deux seulement appartenaient au *Nicotiana rustica*, toutes les autres manifestant, à des degrés très divers, les caractéristiques de *Nicotiana Tabacum*.

Les champs, très sains durant la majeure partie de la période de végétation, ont permis de récolter, du 2 mars au 27 avril 1953, les quantités ci-dessous pour les sortes les plus productives :

Numéro d'introduction	*Origine*	*Variété*	*Feuilles sèches (g) par plant*
1071	Ruyigi (R. U.)	Kiboko	171
1065	Usumbura (R. U.)	Ikononora	126
978	Ruyigi (R. U.)	Tonga	123
791	Bururi (R. U.)	Nyabuguru	117
774	Djugu (Ituri)	Mbanzi	115
772	Djugu (Ituri)	Manyoro	113
1063	Usumbura (R. U.)	Kiboko	112
1165/2	Astrida (R. U.)	Cyanjojo	102
1165/6	Kitega (R. U.)	Buguru	102
964	Usumbura (R. U.)	Kiboko	94
696	Lubero (N. Kivu)	Kimomi	94
1073	Ruyigi (R. U.)	Kihongoto	93
977	Ruyigi (R. U.)	Kiboko	90
750	Buta (Uele)		90

b. *Essais comparatifs.*

Ces essais visent à préciser la valeur de variétés White Burley, Flue cured et à cigare, pour les plupart déjà mises en comparaison antérieurement.

Comme à la campagne précédente, cet essai comporte 4 répétitions, installées sur sol rouge du type Kaniama, à l'écartement de 1 × 0,5 m. Avant la plantation, qui a été effectuée les 16, 20, 24 octobre et 14 novembre, on avait appliqué 16 g d'engrais par emplacement, tandis qu'au premier buttage, il était encore administré 5 g par plant.

La récolte, exécutée du 4 décembre 1952 au 21 février 1953, a produit les rendements moyens ci-dessous, exprimés en grammes de feuilles sèches par plant récolté :

Tabacs à cigares	
Havane 211	72,8
Java 254	64,5
Java 253	56,6
Java G/M	56,3
Havane américain	54,4
Java 251	53,6
Java 252	53,5
Java 250	53,3
Java 249	51,7
Kanpang Djanpang	51,5
Tabacs Flue cured	
401	132,9
Delcrest	132,4

Yellow Mammoth	130,5
400	129,8
402	126,0
Willow Leaf	121,6
C 10-46	120,3
C 7-46	112,7
Tabacs White Burley	
Green Briar	116,5
Kentucky 56	109,0
Harmony	107,7
Kentucky 16	105,0
Harrow Velvet	104,6
Kentucky 41	104,5

La supériorité du Havane 211 confirme les observations antérieures. Cette variété est, d'autre part, fort appréciée au point de vue qualité.

Parmi les 10 variétés de tabac à cigare examinées, J. 249, J. 250, Havane 211 et J. 254 semblent les plus intéressantes quant à la valeur marchande.

Dans les catégories de « White Burley », malgré les dégâts dus à la sécheresse et aux insectes qui altèrent la valeur statistique des résultats, une variété émerge nettement : « Green Briar ». Par contre, aucune indication n'est à retirer des chiffres enregistrés dans les tabacs « flue cured ».

c. *Multiplication.*

Une parcelle semencière de 60 ares, établie au départ de semences originales de Sumatra et soumise à l'autofécondation, a produit 2 kg de semences triées.

d. *Essais culturaux.*

1° Essais d'engrais.

Durant la campagne 1952-1953, on a entrepris l'étude, d'une part, de l'utilisation de divers engrais commerciaux et, d'autre part, du mode d'application des engrais (unique ou fractionnée) à une culture de tabac de cape.

Établi en 4 répétitions, en sols rouge et ocre, ce champ d'essai a bénéficié de deux labours avant la plantation.

La récolte du 1er décembre 1952 au 14 janvier 1953, n'a guère fourni de différences très significatives.

2° Essai de rotation.

On a poursuivi l'expérience, entreprise en 1949, qui met à l'épreuve 8 types de rotation basés sur les cultures de tabac, coton, maïs, riz, haricots, arachides et pommes de terre. Les dernières récoltes de cultures annuelles sont achevées ainsi que l'établissement de l'essai sous jachères à graminées artificielles.

Un nouvel essai de rotation a été entrepris en 1952, touchant l'étude des avant-cultures. On recherche le moyen de diminuer le prix de revient des façons culturales nécessitées par l'installation d'une plantation de tabac sur terre vierge. Dans ce but, on s'est efforcé de valoriser le labour préparatoire par la culture d'une autre plante avant celle du tabac.

Les cinq objets de cette expérience occupent chacun 2,5 ares, en sols rouge et ocre.

Le premier objet (témoin) soumis à un premier labour en mars 1953, sera à nouveau labouré en septembre 1953. Les quatre autres objets, après travail du sol en octobre 1952, ont été livrés aux cultures respectives du maïs, de l'arachide, du riz et du coton, puis bénéficieront également d'un second labour en septembre 1953.

3° Essais de protection des plants de pépinières contre l'insolation directe.

On a déjà signalé, dans le rapport précédent (p. 393), que les cadres de toiles d'étamine, très efficaces pour les semis précoces, ont un effet protecteur moindre au début de la saison des pluies. Les essais ont été repris, cette année, de façon plus systématique. Il ressort de cette étude que la méthode la plus favorable consiste à maintenir le paillon pendant les 6 jours qui suivent le semis, ensuite à fournir aux jeunes plants la protection de deux toiles d'étamine pendant 3 semaines, puis d'une toile pendant le même temps encore.

Cette expérience a encore mis en valeur le rôle protecteur du paillon pendant la période (6 jours maximum) qui s'écoule entre le semis et la levée des plantules.

e. *Étude du maintien des caractéristiques variétales après plusieurs multiplications locales.*

Comme lors de l'exercice précédent, on a mis en comparaison des plantes issues de semences du pays d'origine et d'une culture de la Station.

Les résultats enregistrés cette année ne confirment en aucune façon

la tendance à la régression, observée l'an dernier, à la suite des multiplications locales. Il semblerait, au contraire, qu'il n'y a pas de diminution nette de rendement au fur et à mesure de l'augmentation du nombre de multiplications sur place.

2. — **PLANTES FRUITIÈRES.**

L'allure générale des vergers est bonne,

Les plants d'ananas, bouturés aux mois d'octobre et novembre 1951, sont entrés en fructification au mois d'août 1952.

Divers manguiers et avocatiers ont été mis en place dans un second verger.

Quant aux bananiers Gros Michel, ils ne semblent pas avoir souffert de leur transplantation (1951) et présentent un aspect vigoureux. Ils sont actuellement en pleine fructification.

3. — **POMMES DE TERRE.**

a. *Collections.*

La variété « Riet Rivier », originaire d'Afrique du Sud, a été introduite au cours de l'exercice.

b. *Essai comparatif.*

Dans les huit clones, déjà mis en comparaison l'année précédente, le clone Gloria a été remplacé par le Riet Rivier. D'autre part, les plançons utilisés sont des M_1 et non plus des tubercules originaires de Hollande. Les conditions de l'essai sont identiques à l'expérience précédente, tant au point de vue de la mise en place que des applications d'engrais.

L'aspect végétatif des plants est généralement satisfaisant et, cette fois, peu de cas de flétrissement sont à signaler, du moins en sol rouge.

Les 12 et 13 janvier 1953, soit trois mois après la plantation, on a enregistré les rendements suivants, exprimés en grammes de tubercules par plant :

Variété	*Sol rouge*	*Sol ocre*
Riet Rivier	886	598
Industrie	807	—
Alpha	627	—
Eigenheimer	602	298
Bintje	543	338
Ackersegen	530	330
Furore	528	251
Bevelander	346	—

c. *Essais culturaux.*

1° Essai d'époques de plantation.

Cette étude, entreprise suivant les mêmes principes que ceux relatés dans le précédent rapport (p. 395), a été fortement enrayée par suite de la mauvaise conservation des plançons Eigenheimer M_1.

Au lieu des 12 plantations bimensuelles prévues à partir du 1er octobre 1952, six ont été réalisées, dont trois seulement ont une valeur indicative.

Date de plantation	*Date de récolte*	*Rendement* (g par plant)		*Plants récoltés* (%)	
		Sol rouge	*Sol ocre*	*Sol rouge*	*Sol ocre*
1er octobre	12 janvier	615	206	91	51
15 octobre	15 janvier	494	281	85	48
1er novembre	7 février	259	214	54	49

2° Essai de cultures après pomme de terre.

Afin de préciser le système de rotation le plus adapté aux conditions de la région, on a entrepris la culture du coton, du maïs et de *Crotalaria usaramoensis*, dans quelques parcelles expérimentales de pomme de terre.

L'ameublissement du sol consécutif aux différents labours, allié à l'action améliorante d'une culture de pomme de terre, paraît bien favoriser le développement des plantations postérieures. Signalons l'effet remarquable de cette avant-culture de pomme de terre sur le développement du coton et du maïs, en particulier.

4. — **PLANTES FOURRAGÈRES.**

Au cours de l'exercice écoulé, on a introduit les plantes fourragères suivantes : *Trifolium pratense*, *T. alexandrinum*, *T. repens* var. *Ladino*, *Festuca* sp., *Stylosanthes gracilis* et deux variétés de *Canna edulis*.

La collection de graminées, qui comportait, à la fin de 1952, trente-quatre parcelles différentes, a permis d'agrandir les parcelles de multiplication, actuellement au nombre de 36 et couvrant 52 ares.

Parmi les plantes fourragères intéressantes, signalons l'hybride de *Pennisetum purpureum* × *P. typhoides*, qui semble très prometteur en tant que plante à faucher.

Remarquons encore le comportement vigoureux de *Stylosanthes gracilis* ainsi que de *Chloris Gayana* et *Paspalum dilatatum*.

5. — PLANTES DIVERSES.

Dans le but de réduire le nombre de variétés de patates douces en collection à la Station, on a mis en comparaison les quatre meilleures variétés originaires de Gandajika et les quatre meilleures variétés composant la collection de patates douces reçues du C. S. K. en 1951. La récolte de ces cultures sera opérée prochainement.

D'autre part, l'époque la plus favorable pour le semis du riz, compte tenu du rendement et de la fréquence des maladies, est actuellement à l'étude.

Il faut noter également l'aspect végétatif toujours vigoureux des quelques plantes de couvertures déjà signalées dans le rapport précédent (p. 396).

6. — LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE.

(voir Rapport de la Division de Phytopathologie).

IX. — SECTEUR DU KIVU

Chef a. i.: M. Hendrickx, F. L.

STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE MULUNGU-TSHIBINDA

Directeur : M. Hendrickx, F. L., Chef du Secteur, assume personnellement la direction de la Station.

Chargé de recherches :
M. Lefèvre, P. C., entomologiste (a assumé la direction de la Station du 10 janvier au 26 août).

Assistants : MM. Delhaye, R.
Flémal, J.
Gaie, W.
Le Marchand, G.
Snoeck, J.
Van Daele, E.

Assistant-Chimiste :
M. Delvaux, A.

Assistants détachés à la Station :
MM. Foucart, G., entomologiste.
Inghelbrecht, C., pédologue.
Pierlot, R., forestier.

Adjoints : MM. Dekoninck, C.
Demoulin, E.
Guilmot, J.
Léonard, G.
Richard, A.
Van der Cammen, F.
Vulsteke, O.

Adjoint-Chimiste :
M. Taelemans, L.

A. — GROUPE CAFÉIER-THÉIER (1)

Assistant : M. Gaie, W.

I. CAFÉIER ARABICA

1. — **AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE.**

a. *Collections.*

Les productions parcellaires ont été enregistrées régulièrement.

Six nouvelles variétés de *Coffea arabica* ainsi que l'hybride *C. conuga* ont été introduites, en 1952, dans les parcelles de collection.

b. *Descendances des arbres mères.*

On a poursuivi l'examen des divers jardins de descendances illégitimes. Ce contrôle permettra de choisir définitivement les arbres mères en fonction de la productivité, de l'uniformité et de la qualité du produit de leur descendance.

La recherche de nouveaux candidats arbres mères a débuté dans les jardins des D_1 1937 et 1941.

Un jardin D_2 1935, mis en place en avril 1952, groupe une dizaine de candidats choisis dans les D_1 1935. Il est établi en lignes de dix caféiers (2,50 × 3,25 m) répétées quinze fois.

c. *Descendances hybrides.*

Les jardins d'hybrides F_1 seront observés pour la dernière fois en 1953.

Des graines issues de ces parcelles ont été semées en pépinière en vue de constituer des jardins d'hybrides F_2.

Aucune disjonction n'a été observée jusqu'à présent dans les descendances F_2 des hybrides 1941 *(Coffea arabica* × *C. liberica)*.

d. *Hybridations interspécifiques.*

Des hybridations ont été réalisées, en septembre, entre *Coffea arabica*, d'une part, et les espèces *eugenioides* et *excelsa*, d'autre part.

(1) Par suite de la réduction des programmes inhérents au quinquina, les attributions du Groupe seront modifiées en 1953, et comprendront l'étude du caféier et de l'aleurite ; théier et quinquina formeront ensemble un second groupe.

c. *Analyse des qualités granulométriques et organoleptiques.*

Septante-neuf échantillons de café ont été soumis à l'Office des Produits Agricoles à Bukavu en vue d'une expertise sur la granulométrie, sur l'aspect du café vert et torréfié et sur la liqueur.

Nous résumons ci-après quelques caractéristiques se rapportant aux meilleures lignées :

	Fèves	*Liqueur*	*Perte au déparchage* (%)
LB 183	très grosses et très régulières	très bonne (beaucoup de corps)	17,6
BO 72	très grosses et régulières	bonne à franche	19,4
BM 71	grosses et régulières	bonne à franche, acidité prononcée	19,4
My 175	très grosses, rondes, régulières et bleutées	très bonne, acidité prononcée	18,2
LB 12	grosses et régulières	bonne à franche	17,3

Notons que les lignées BO 72, BM 71 et My 175 sont sensibles au *Colletotrichum*.

2. — **AMÉLIORATION CULTURALE.**

a. *Essai orientatif d'ombrage.*

Entreprise en 1951, cette expérience met à l'épreuve les essences indigènes ou exotiques, à croissance rapide et à couvert léger, susceptibles de convenir comme ombrage des caféiers.

Outre les essences signalées dans le précédent rapport (p. 260), on a introduit, en 1952, *Canarium Schweinfurthii, Antrocaryon micraster, Newtonia (Piptadenia) Buchanani* et *Pycnanthus angolensis*.

Parmi les essences plantées en 1951, on signalera, pour la rapidité de leur croissance : *Milletia ferruginea, Grevillea robusta* et *Ricinodendron africanum* qui, après un an, ont atteint ou dépassé la hauteur de 2 m.

b. *Essai comparatif de caféiers sur troncs multiples ordinaires et sur troncs multiples à régénération étagée dans le temps.*

Cette expérience a été normalement poursuivie.

3. — MISE AU POINT DE LA MULTIPLICATION VÉGÉTATIVE.

a. *Greffage.*

Des essais de greffage, à raison de huit répétitions de trente greffes par objet, ont donné les résultats moyens suivants :

Porte-greffe	*Greffe*	*Pourcentage de reprise après*	
		2 mois	*3 mois*
C. arabica (Mibirizi)	en couronne	42,5	7,0
» »	en placage	66,5	61,0
C. liberica	en couronne	27,0	7,0
»	en placage	68,5	60,5

La greffe en placage s'avère donc nettement supérieure à la greffe en tête.

Il faut noter que les greffons furent prélevés sur la variété Local Bronze qui, dans les essais antérieurs, ne fournit que de médiocres résultats.

b. *Bouturage.*

Deux essais préliminaires de bouturage ont été organisés, avec ou sans application d'hormones, dans un propagateur maintenu à la température constante de 25 °C et dont le substrat était constitué de deux parties de terre argileuse pour cinq parties de sable.

En ce qui concerne le matériel végétal, le taux de réussite fut plus élevé pour les boutures d'œil que pour les boutures à un nœud munies de leurs deux feuilles : respectivement 72 et 42 % pour des boutures non traitées aux hormones. Le type de bouture constitué d'un gourmand orthotrope de 20 à 25 cm de longueur et muni du talon n'a manifesté aucun enracinement.

Des résultats négatifs résultèrent de l'emploi de diverses substances de croissance.

II. THÉIER

1. — AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE.

D'anciennes parcelles semencières sises à Tshibinda ont été mises en exploitation normale en vue de procéder au choix de géniteurs, suivant les critères énoncés dans le précédent rapport (p. 260).

Seize buissons, repérés dans une plantation située à Dutu, ont été

bouturés dans le but de réaliser une première épreuve clonale. Les pourcentages d'enracinement, après trempage de 24 heures dans une solution de 60 mg d'acide indol-butyrique par litre d'eau, ont varié, pour les différents clones, de 24 à 97 %, avec une moyenne de 66 %.

2. — MISE AU POINT DE LA PROPAGATION VÉGÉTATIVE.

a. *Bouturage.*

Les essais poursuivis en propagateur ont établi que le nombre de boutures enracinées est 2,6 fois plus important sur substrat composé de cinq parties de sable pour deux parties de terre argileuse et arrosé d'une solution nutritive, que sur substrat constitué uniquement de sable pur. Touchant l'emploi de substances radicigènes, un trempage de 24 heures dans une concentration de 60 mg d'acide indol-butyrique par litre d'eau a donné des résultats deux fois supérieurs au trempage rapide (10.000 mg/litre/5 secondes).

Le bouturage de six clones, à raison de 30 sujets par clone, a également été expérimenté directement en pépinière. D'importantes variations dans l'aptitude à s'enraciner ont été observées entre les clones.

Ces essais seront repris sur un nombre élevé de clones. Des résultats positifs permettraient d'asseoir la sélection du théier sur des bases efficaces.

Notons encore les heureux effets obtenus d'une taille appliquée, en pépinière, aux pousses munies de 8 à 10 feuilles. Un premier centrage à 20 cm de hauteur, qui maintient 3 à 4 feuilles normales, est suivi éventuellement d'une deuxième taille à 3 ou 4 cm au-dessus de la précédente. Les boutures rebelles à cette taille de formation sont rejetées.

b. *Greffage.*

Des sujets âgés de 2 1/2 ans ont été greffés par placage, écussonnage et en couronne, à raison de six répétitions de 50 greffes par objet. La greffe en couronne s'est avérée la plus efficace : 50 % de greffons en vie après deux mois.

B. — GROUPE QUINQUINA-ALEURITES (1)

Assistant : M. FLÉMAL, J.

I. QUINQUINA *(Cinchona Ledgeriana)*.

1. — AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE.

a. *Sélection clonale.*

Le choix des arbres mères et candidats arbres mères a été poursuivi normalement.

Quelque 12.600 plants greffés ont été mis en place en vue de la création d'un nouveau jardin d'élites et d'un essai comparatif de clones résistants à l'*Helopeltis*.

Exploités à l'âge de douze ans, les 30 clones du jardin 1939 ont produit une moyenne individuelle et totale de 6,44 kg d'écorces sèches, correspondant à une quantité de 565 g de sulfate de quinine.

Le jardin 1940, également exploité après douze ans, a donné, par arbre, une moyenne totale de 5,47 kg d'écorces sèches correspondant à 352 g de sulfate de quinine. Pour les clones les plus productifs: les n^{os} 142, 59, 279, 274 et 123, les quantités de quinine obtenues par arbre varièrent de 134 à 160 % de la moyenne.

b. *Sélection générative.*

Un essai comparatif en six répétitions a été établi à l'aide des descendances de trois jardins semenciers.

Plus de 11.000 fécondations artificielles, représentant 38 croisements différents, ont été opérées en 1952. Elles visaient essentiellement à allier les caractères quantitatifs et qualitatifs de production.

On a contrôlé régulièrement les jardins de descendances légitimes, établis depuis 1945.

2. — TRAVAUX CONNEXES A LA SÉLECTION.

a. *Caractères floraux et phénomènes de fructification.*

Les observations relatives à la floraison ont été poursuivies régulièrement dans des quinquineraies situées à Mulungu (1.700 m) et à Tshibinda (2.000 m).

b. *Étude du défilement de l'arbre et de l'écorce et de la variation de teneur en quinine d'après l'endroit de prise d'échantillon et d'après l'âge.*

(1) Voir remarque au bas de la page 321.

Les recherches ont été continuées avec la collaboration du Laboratoire de Chimie.

c. *Étude des périodes de croissance.*

On a relevé mensuellement l'accroissement des arbres désignés.

d. *Recherches sur le bouturage.*

Trois expériences ont été réalisées en 1952.

(1) Détermination du meilleur type de bouture.

Différents types de boutures, non traitées aux substances de croissance, ont été comparés en couche chauffée à 27 °C : boutures orthotropes ou plagiotropes, feuillues ou effeuillées, aoûtées ou vertes, à un, deux ou trois nœuds.

En l'absence de substances de croissance, les taux d'enracinement, qui n'atteignent pas 5 %, indiquent l'inappropriation des boutures plagiotropes et du matériel aoûté et dépourvu de feuilles.

(2) Action des substances radicigènes.

Il ressort des résultats énoncés ci-après que l'efficacité des substances radicigènes croît avec la durée de trempage et la réduction de la concentration des produits. L'inappropriation des boutures plagiotropes se confirme.

Objet	*Enracinement (%)* *Matériel orthotrope*	*Matériel plagiotrope*
Eau distillée	6	6
Acide indol-butyrique		
25 mg/l/24 h	70	0
50 mg/l/24 h	32	0
10.000 mg/l/ 5 sec	4	0
10.000 mg/l/10 sec	12	0
5.000 mg/l/10 sec	16	0
5.000 mg/l/15 sec	10	0
2.500 mg/l/30 sec	32	0
Mélange 50% d'acide indol-butyrique et 50% acide naphtalène acétique		
25 mg/l/24 h	48	0
50 mg/l/24 h	32	2
10.000 mg/l/ 5 sec	32	0
10.000 mg/l/10 sec	24	8
5.000 mg/l/10 sec	20	0
5.000 mg/l/15 sec	16	2
2.500 mg/l/30 sec	14	0

(3) Aptitude clonale au bouturage.

Des boutures orthotropes (gourmands prélevés dans la cime des arbres) appartenant à treize clones différents et trempées durant 24 heures dans une solution de 25 mg d'acide indol-butyrique par litre d'eau, ont accusé des taux d'enracinement variant de 0 % à 43 %.

3. — AMÉLIORATION CULTURALE.

Les collections de *Cinchona Ledgeriana, C. succirubra, C. Calisaya, C. officinalis, C. Josephiana* et *C. robusta* ont fait l'objet d'observations périodiques. On signalera la vigueur des *C. Josephiana* originaires de l'Uganda : les deux premières éclaircies d'arbres plantés en 1949 ont permis une récolte importante d'écorces.

En ce qui concerne les expériences culturales relatives aux effets des engrais, des dispositifs de plantation et des modes d'exploitation, une appréciation définitive ne pourra être émise qu'à l'issue des essais.

Notons que, après deux élagages et une éclaircie, des quinquinas greffés et plantés en 1949 ont produit un excédent d'écorces de 37 % par rapport aux récoltes de semenceaux clonaux d'âge identique.

Un essai d'arrachage de souches de *Cinchona succirubra* à l'aide d'engins manuels (Tirfor) a été organisé. En traction horizontale, deux hommes ont dessouché douze arbres par jour, soit un rendement double de celui obtenu par extraction au croc.

II. ALEURITES *(Aleurites montana)*.

1. — SÉLECTION.

On a poursuivi le contrôle hebdomadaire (intensité florifère), semestriel (nombre de fruits) et annuel (vigueur) des candidats arbres mères. Une cinquantaine d'arbres mères ont également fait l'objet d'observations touchant la productivité. Les meilleurs résultats consignés en 1952 sont reproduits ci-après :

Arbre mère	*Kg d'huile par arbre*	*Kg d'huile par ha*	*Indice de réfraction de l'huile*
Plantation 1940 :			
536	4,2	869	1,5155
553	4,5	937	1,5154
Plantation 1942 :			
52	3,7	768	1,5158
70	3,0	624	1,5154

Arbre mère	*Kg d'huile par arbre*	*Kg d'huile par ha*	*Indice de réfraction de l'huile*
Plantation 1943 :			
517	2,2	465	1,5157
530	3,1	650	1,5156
Plantation 1944 :			
606	1,8	365	1,5152
732	1,8	364	1,5156

2. — **TRAVAUX CONNEXES.**

On a continué normalement les observations sur la biologie florale d'*Aleurites montana* ainsi que l'étude des variations d'humidité, du rendement en huile et de l'indice de réfraction en fonction de la durée et du mode de séchage des graines.

3. — **SUCCÉDANÉS.**

A Mulungu, *Garcia nutans* a donné une fructification faible. Des plants de *Pausynistalia* sp. ont été mis en place.

C. — GROUPE DES PLANTES D'ALTITUDE

Assistants : M. Delhaye, R., Chef de groupe
M. Snoeck, J.

I. PYRÈTHRE (*Chrysanthemum cinerariaefolium*).

1. — **AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE.**

a. *Sélection végétative.*

Un millier de touffes issues de semences originaires de Kisozi sont contrôlées mensuellement à Kinigi.

Une épreuve clonale définitive, installée au début de l'année, groupe les 47 meilleurs clones de la sélection. Cet essai a également été réalisé à Kasunguru (Gishari) et sera établi incessamment à Kinigi (Ruhengeri) et à Kibabi (Masisi).

A l'issue d'une première épreuve clonale, entreprise en 1948 sur 234 descendances végétatives d'hybrides, 28 clones, dont la productivité en principes actifs à l'hectare fut triple de celle du témoin, ont été admis en une épreuve définitive. Ont également été retenus, en vue d'un contrôle définitif, 32 clones observés dans l'épreuve clonale 1951.

b. *Sélection générative.*

Quelque 90 descendances hybrides, légitimes et illégitimes, ont été plantées en avril. Les observations, qui ont débuté en septembre, portent sur la productivité quantitative et qualitative ainsi que sur le comportement à l'égard du *Ramularia bellunensis.*

On a procédé, dans les jardins semenciers polyclonaux, au remplacement des clones insuffisamment productifs ou sensibles au *Ramularia.*

Trois jardins biclonaux ont été installés en cours d'année : le clone 2980, remarquable par sa bonne productivité, sa teneur élevée, son port dressé et sa résistance moyenne au *Ramularia,* a été croisé avec les clones 2970, 1353 et 2970 × 2741/23, choisis pour leur productivité ou leur résistance aux maladies. Les descendances de ces jardins seront comparées, dans les centres locaux, avec les produits du jardin semencier H. T. 4 et des semenceaux issus de l'autofécondation du clone 2980.

D'autre part, un jardin semencier isolé a été établi à Mulungu, en vue de l'autofécondation du clone 2980, qui donne satisfaction aux altitudes inférieures à 2.000 m. Enfin, dans la parcelle semencière à basse altitude, située à Nyamunyunye, on a mis en comparaison 14 clones originaires des territoires de basse altitude du Kenya, 9 clones H.T. 4 et 3 lignées étrangères.

c. *Lutte contre* Ramularia bellunensis.

La lutte contre la pourriture des capitules de pyrèthre, due à *Ramularia bellunensis,* s'est traduite par un contrôle sévère et régulier des jardins de sélection, l'élimination des clones sensibles dans les parcelles semencières et l'organisation de jardins biclonaux destinés à produire des descendants de valeur, résistants à la maladie.

En outre, dans les centres locaux de Ruhengeri, Gishari et Masisi, gérés avec l'aide des Services gouvernementaux, on s'efforce de mettre au point les techniques culturales les plus adéquates et de déterminer les clones ou les descendances génératives les mieux appropriés aux conditions ambiantes.

2. — **AMÉLIORATION CULTURALE.**

a. *Essai de régénération.*

Les objets suivants, en cinq répétitions, ont été établis, au début de l'année, sur un terrain cultivé en pyrèthre depuis 1946 :

a) Pyrèthre immédiatement après pyrèthre ;

b) Vétiver (exportation des organes souterrains et maintien des feuilles) ;

c) Crotalaria agathiflora ;

d) Setaria sphacelata (installé par semis) ;

e) Friche naturelle après culture de sarrasin.

Au moment de l'exploitation du vétiver, les objets *b* à *e* seront plantés en pyrèthre de façon à juger de la valeur des précédents culturaux.

b. *Essai orientatif de fumure organique.*

Un épandage massif de fumier (80 t à l'ha) a été pratiqué à la fin de l'année.

c. *Essais d'aménagement.*

A Kasunguru (Centre local de Gishari), on a entrepris la comparaison des modalités suivantes d'aménagement : creusement de terrasses larges de 1,30 à 1,70 m, alternance de bandes de 1,00 à 1,40 m et de cordons antiérosifs constitués par la végétation naturelle, soutènement des terrasses naturelles ou artificielles par des haies de *Cassia laevigata*, de *Setaria sphacelata* ou par la végétation spontanée.

La plantation du pyrèthre s'effectuera en lignes doubles (0,80 × 0,33 m ou 0,60 × 0,33 m) ou triples (0,50 × 0,40 m en carré ou en quinconce).

Un essai similaire sera établi à Kibabi (Masisi) en terrain plus accidenté.

II. PLANTES DIVERSES

L'*Hydrastis canadensis*, plante à alcaloïdes, introduite des États-Unis, ne s'est guère adaptée aux conditions stationnelles de Tshibinda.

Contrairement aux résultats décevants qui furent observés au Ruanda et au Gishari, à une altitude de 2.250 m, la ramie prospère dans les terres fertiles de Tshibinda. Des rendements de 4 % d'écorces sèches sur tiges effeuillées furent obtenus. Cette urticacée fera l'objet d'observations plus complètes en 1953.

D. — GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

Assistants : MM. Le Marchand, G.
Van Daele, E.

1 — PATATE DOUCE.

a. *Collection.*

A l'issue des éliminations réalisées en 1952, la collection comprend 107 clones et variétés : 52 variétés introduites, 40 clones en essais éliminatoires et 15 clones sortant d'épreuve définitive.

b. *Sélection.*

Une trentaine de descendances génératives issues des meilleurs clones et variétés ont été mises en culture.

La sélection végétative a été poursuivie aux différents stades de comparaison. Sur un total de 41 clones comparés en 5e épreuve (définitive), une vingtaine ont été conservés pour leur productivité ou leurs qualités organoleptiques et leur résistance aux maladies. Après six mois de végétation, les clones Virovsky, 6104, 6188 et M 46 ont produit respectivement 32 — 27 — 25 et 22 tonnes de patates à l'hectare.

c. *Essais comparatifs locaux.*

Nous résumons ci-dessous, en pour cent des récoltes du témoin (M 46), les rendements des essais organisés, par la méthode des couples et en 6 répétitions, dans les divers centres locaux.

Clone (Témoin : M 46)	*Nya-Mukubi* (témoin : 7.940 kg/ha)	*Kadjudju* (témoin : 7.000 kg/ha)	*Tshigoma* (témoin : 13.420 kg/ha)	*Kavumu* (témoin : 40.080 kg/ha)	*Kabare* (témoin : 7.446 kg/ha)	*Walungu* (témoin : 8.900 kg/ha)	*Nya-Ngezi* (témoin : 8.320 kg/ha)	*Nya-Kazila* (témoin : 5.540 kg/ha)
5237	148,5	76,0	86,1	90,3	149,7	93,9	97,7	78,7
5037	109,5	107,7	80,1	86,7	107,8	88,7	107,7	86,6
Caroline Lea	105,7	109,1	92,6	99,8	154,4	99,5	96,5	137,1
Mugenda	102,7	144,2	121,7	87,7	74,8	86,0	137,2	160,6
5087	99,5	93,4	70,3	61,8	121,7	53,2	116,7	98,9
5029	68,2	62,3	50,2	65,8	81,7	43,1	61,9	74,3
Virovsky	67,2	119,1	123,8	70,5	98,8	148,9	88,5	80,8
Kasharie	58,9	80,5	129,6	76,0	7,2	40,0	110,4	112,6

Les résultats obtenus depuis 1948 ont manifesté une hétérogénéité assez prononcée.

Dans l'ensemble, les variétés 5237, Virovsky, Caroline Lea et M 46 furent les plus productives. Parmi celles-ci, on notera la préférence accordée par l'indigène à la Caroline Lea.

2. — HARICOTS (*PHASEOLUS* SPP.).

a. *Collection.*

Septante-quatre variétés de *Phaseolus* sont en parcelles de collection et de moyenne multiplication.

b. *Essai comparatif.*

L'essai fut organisé avec 26 variétés et en 10 répétitions, au cours de la deuxième saison de 1951.

Onze variétés furent supérieures au témoin : (Varia Vaganda : 621 kg de haricots à l'ha) ; la variété Beurré d'Alger fut la plus productive (1.365 kg/ha).

c. *Essais comparatifs locaux.*

Conduits en 6 répétitions au cours de la première saison culturale, les essais locaux ont donné les rendements suivants, en pour cent du témoin, Varia Vaganda :

Variété	*Kadjudju* (témoin : 415 kg/ha)	*Kavumu* (témoin : 879 kg/ha)	*Kabare* (témoin : 481 kg/ha)	*Walungu* (témoin : 1062 kg/ha)	*Nya-Ngezi* (témoin : 630 kg/ha)
Ibundu	227,9	217,1	345,1	142,1	237,4
Wulma	131,8	285,1	255,3	167,2	184,4
Namulimbwa	83,8	94,4	100,0	74,9	93,8
Itangaza	63,8	92,4	69,0	82,7	86,3
N' Dele	215,9	77,3	51,8	87,4	76,3

Sur la base des résultats enregistrés depuis 1949, les variétés Wulma et Ibundu se sont avérées les plus productives, cette dernière étant préférée par l'indigène.

d. *Essais divers.*

Afin de déterminer le dispositif expérimental le plus avantageux, un essai à blanc a été organisé avec la variété Wulma sur une surface de 80 ares.

Un essai destiné à préciser l'influence que subissent les variétés

par le voisinage d'autres sortes est également en cours d'observation.

En considération des dégâts importants subis par *Melanagromiza phaseoli*, un essai comparatif a été établi en vue de confirmer la résistance de la variété Wulma aux attaques de l'insecte ainsi que l'influence heureuse du buttage.

3. — **MANIOC.**

a. *Collection.*

A la suite de diverses introductions de Yangambi, Rubona, Nioka et Gandajika, la collection compte actuellement 109 clones.

b. *Essai comparatif.*

Un essai comparatif, installé en septembre 1951 dans un terrain envahi par le chiendent, a donné les résultats suivants :

Variété	*Rendement* (kg/ha)	*Eau* (%)	*Acide cyanhydrique* (mg/100 g frais)
Rubona 750	25.320	58,6 à 60,8	16,2 à 16,7
N' Tolili	19.960	62,6	38,8
Amani 446 Mulungu 21	11.340	53,4 à 57,1	12,7 à 15,0
Amani 443 Mulungu 11	8.940	61,4 à 61,8	10,2 à 14,0
Amani 443 Mulungu 6	7.100	58,8 à 61,0	7,0 à 7,5
Amani 44299 Mulungu 26	6.440	57,0 à 62,2	6,5
Amani 443 Mulungu 5	5.880	56,4 à 59,4	9,7 à 10,8
Kenya 08	5.440	62,0 à 67,0	19,4 à 21,8
Amani 443 Mulungu 1	5.380	57,8 à 63,8	11,3
Gonga na Butu	4.980	56,2 à 58,9	18,9 à 19,0
Amer 6 mois	4.880	60,6 à 73,6	16,7 à 19,4
Amani 443 Mulungu 3	4.560	56,4 à 60,2	15,1 à 15,5
Rubona 8	4.300	58,6 à 60,8	19,9 à 21,6
Rubona 749	4.220	62,0	16,4 à 19,9
Ikiela	3.920	69,0 à 81,4	18,3 à 22,4
Amani 443 Mulungu 4	3.200	57,0 à 62,2	9,7 à 13,5
Amani 44299 Mulungu 23	3.020	54,0	7,5
Amani 4424 Mulungu 22	1.760	56,8 à 61,4	18,9 à 21,6

Deux autres essais comparatifs sont en cours ; ils visent à observer la productivité et la résistance à la mosaïque et à la verse.

c. *Essais comparatifs locaux.*

Les essais comparatifs organisés depuis 1948 dans les divers centres locaux ont démontré la supériorité productive de la variété amère N'Tolili sur toutes les autres variétés en compétition. Voici les résultats moyens obtenus, au cours des trois dernières années, dans les

centres de Kavumu, Kadjudju, Nya-Mukubi, Kabare, Walungu, et Nya-Ngezi :

Variété	*Rendement moyen en racines* (kg/ha)	*Rendement en pour cent du témoin*
N'Tolili	37.382	251,9
Rubona 750	22.094	148,8
Ikiela	21.425	144,3
Kenya 08	21.263	143,2
Amer de 6 mois	21.044	141,8
Rubona 8	17.622	118,7
Gonga na Butu (témoin)	14.839	100,0
Rubona 749	14.003	94,3

4. — **PLANTES DIVERSES.**

Le regroupement de la collection de bananiers est terminé ; la variété Yangambi Km 5 est à signaler pour sa vigueur végétative et sa productivité. Parmi une soixantaine de clones de pommes de terre, la variété Furore s'est distinguée par sa productivité (660 g par plante). Une vingtaine de variétés de soja ont été comparées en essai préliminaire. Signalons, parmi les plantes vivrières observées en parcelles de collection : coïx (4 variétés), ignames (14 variétés), pois (29 variétés), soja (34 variétés), tournesol (21 variétés), maïs (10 variétés), orge (16 variétés), courges (5 variétés), colza (3 variétés).

Diverses collections de plantes industrielles, graminées et légumineuses fourragères ont également fait l'objet d'observations régulières.

5. — **CONSERVATION ET AMÉLIORATION DE LA FERTILITÉ DES SOLS.**

Les jachères à bananiers, actuellement en bonne voie d'installation à Mulungu, Nyamunyunye et Walungu, ont requis des soins assidus afin de protéger les jeunes plants de l'envahissement du chiendent.

Le coïx, utilisé comme plante de jachère, a donné des résultats décevants. Après trois ans de végétation, le *Pennisetum purpureum* n'a guère eu d'action sur le chiendent.

Le sarrasin, au contraire, a donné satisfaction comme jachère de courte durée. D'autres essais de jachère sont en cours avec *Setaria sphacelata* et *Desmodium intortum*.

On a également poursuivi l'observation des essais orientatifs de fumures avec phosphates sodiques d'Uganda, rock-phosphates et fumier. En troisième culture de la rotation (patates douces — maïs — haricots), les deux derniers objets continuent à manifester un effet favorable sur les rendements.

6. — **PAYSANNAT EXPÉRIMENTAL.**

Les bases techniques d'un paysannat ont été élaborées avec la collaboration des Services gouvernementaux. On a procédé, dans une première étape, à l'installation, en tête de rotation, d'une culture améliorante de bananier, au relevé et à la matérialisation des courbes de niveau, au reboisement de quelques pentes abruptes et à la distribution de semences et de plants sélectionnés.

E. — GROUPE DES RECHERCHES FORESTIÈRES

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

F. — LABORATOIRE DE PHYTOPATHOLOGIE

(voir rapport de la Division de Phytopathologie).

G. — LABORATOIRE DE PÉDOLOGIE

Assistant : M. Inghelbrecht, C.

L'activité du Laboratoire a porté, en ordre majeur, sur les analyses pédologiques requises pour les besoins de l'INÉAC et de divers organismes. En 1952, plus de 45.000 déterminations physiques ou chimiques ont été effectuées. Les échantillons de terres, au nombre de 3.031, provenaient, par ordre d'importance, des prospections de l'INÉAC, de la Mission Antiérosive, du Comité National du Kivu et de divers planteurs.

Par suite du nombre élevé d'analyses demandées, le levé de la carte pédologique de la Station n'a pu progresser normalement.

H. — LABORATOIRE DE CHIMIE

Assistant : M. Delvaux, A., Chef de groupe.
Adjoint : M. Taelemans, L.

1. — **ANALYSES COURANTES.**

En 1952, le Laboratoire a exécuté 9.269 dosages de sulfate de quinine, 1.525 déterminations de pyréthrines et 428 extractions et indices de réfraction d'huile d'aleurites.

2. — RECHERCHES CHIMIQUES SUR *CINCHONA LEDGERIANA*.

Environ 700 dosages d'alcaloïdes totaux, de quinine et de cinchonidine ont été réalisés pour la poursuite de l'étude sur la localisation des alcaloïdes en fonction des conditions écologiques et de l'âge des quinquinas.

On a également entrepris, à la fin de l'année, l'examen microscopique des écorces fraîches.

I. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Graines.	
Cinchona Ledgeriana :	2,3 kg
Coffea arabica :	1.022 kg
Pyrèthre :	320 kg
Thea assamica :	3.785 kg
Essences forestières :	122 kg
Légumineuses :	63 kg
Divers :	17 kg
Plantules.	
Cinchona Ledgeriana :	26.550
Cupressus spp. :	1.000
Plants greffés.	
Cinchona Ledgeriana :	10.000
Boutures.	
Boehmeria nivea :	9.790
Mentha piperita :	7.010
Géranium Rosat :	1.100
Divers :	553

X. — SECTEUR DE L'ITURI

Chef a. i. : M. Rossignol, J.

1. — STATION DE RECHERCHES AGRONOMIQUES DE NIOKA

La direction de la Station est assurée personnellement par le Chef du Secteur.

Chargés de recherches :
Dr Maricz, M., vétérinaire
M. Taton, A., agrostologiste.

Assistants : M. Van Parys, A.
Dr Desbuleux, H.
M. Hecq, J.

Assistants détachés à la Station :
MM. Risopoulos, S., agrostologiste.
Smeyers, F., forestier.

Médecin : Dr Mandeville, R.

Adjoints : MM. André, E.
Boxho, L.
Colignon, A.
Debroux, A.
Dewit, W.
Donck, J.
Duez, R.
François, M.
Fuchs, P.
Pair, E.
Ramaekers, G.
Ranscelot, M.
Van der Linden, P.
Vernaillen, F.

A. — GROUPE ZOOTECHNIQUE

Chargé de recherches :
Dr Maricz, M.
Assistant : Dr Desbuleux, H.
Adjoints : MM. André, E.
Ranscelot, M.
Van der Linden, P.

1. — SÉLECTION DES BOVIDÉS.

A la fin de l'année 1952, les troupeaux indigènes comprenaient 537 bovidés de race locale, 240 de race Bahema et 144 de race Lugware. Les noyaux purs de races européennes comptaient 23 Friesland, 10 Ayrshire, 22 Brune des Alpes, 19 Jersey, 1 Shorthorn. Les troupeaux de croisés à divers degrés de sang totalisaient 346 Friesland, 62 Ayrshire, 568 Shorthorn, 87 Jersey et 27 Brune des Alpes.

Durant le présent exercice, de nouveaux progrès ont été enregistrés dans les troupeaux de sélection des races indigènes :

	Race locale		*Race Bahema*		*Race Lugware*	
	mâle	*femelle*	*mâle*	*femelle*	*mâle*	*femelle*
Poids des veaux à la naissance (kg)	26,6	24,2	27,1	25,3	20,9	20,5
Poids des veaux au sevrage (kg)	153,4	140,0	140,9	136,4	105,9	103,3
Poids des vaches en lactation (kg)		345,1		365,0		243,0

Le poids moyen des bœufs de boucherie en conditions naturelles s'établit comme suit :

Race	*Nombre d'animaux*	*Age moyen* (mois)	*Poids* (kg)	*Accroissement mensuel moyen* (kg)	*Rendement 4/quartiers* (%)
Bahema	13	37	339,5	8,5	
Locale	32	37	313,7	7,8	
»	1	29	308,0	9,8	50,0
»	1	33	311,0	8,7	50,8
»	5	41,7	323,8	7,2	52,4
Lugware	4	38	271,0	6,6	52,4

Le rendement laitier pour le type local est en progression. Suivant

les contrôles mensuels, 70 vaches au kraal ont fourni des lactations moyennes journalières de 3,36 litres à 4,5 % de matières grasses durant 270 jours.

Production laitière des races européennes et de leurs croisements avec les races indigènes :

	Nombre d'animaux sous contrôle	*Litres de lait* (Moyenne quotidienne)	*Matières grasses* (%)	*Nombre moyen de jours de lactation*
Pur sang Friesland	7(1)	8,300	4,3	244
15/16 Friesland	3	9,670	4,3	270
7/8 »	11	8,000	4,2	300
3/4 »	12	8,970	4,2	280
1/2 »	5	9,280	4,3	283
Pur sang Ayrshire	4(2)	9,600	4,4	277
1/2 Ayrshire	4(1)	6,740	4,5	300
Pur sang Brune des Alpes	6(3)	8,355	4,3	295
3/4 Jersey	2(1)	7,200	5,0	270
1/2 Jersey	4	8,400	4,5	270

(1) 50 % de primipares.
(2) 75 % de primipares.
(3) 100 % de primipares.

Les premières productions de la Brune des Alpes font bien augurer l'avenir de cette race comme type mixte de boucherie et de laiterie.

D'après l'expérience acquise jusqu'à présent, et surtout dans les régions relativement tempérées, le croisement s'est avéré une méthode rapide et économique d'amélioration.

Race et croisement	*Poids moyen* (kg)	*Age* (mois)
Pur sang Friesland — vaches en lactation	468	
15/16 » » » »	425	
7/8 » » » »	445	
3/4 » » » »	426	
1/2 » » » »	397	
Pur sang Ayrshire » » »	426	
1/2 » » » »	354	
Pur sang Brune des Alpes » »	476	
3/4 Jersey » » »	315	
1/2 » » » »	360	
Croisé Shorthorn métissage — bouvillon	410,5	42,0
» Friesland » »	469	42,4
Retrempe Shorthorn »	426,3	42,8
» Friesland »	428,5	40,8

2. — ALIMENTATION ARTIFICIELLE DES VEAUX.

Le régime antérieur a encore été amélioré en tenant compte non plus de l'âge de l'animal mais de son poids :

Poids du veau (kg)	*Lait entier* (litres)	*Lait écrémé* (litres)	*Soupe* (litres)
30	1,5 × 3	—	—
35	1,5 × 3	—	—
40	1,0 × 3	0,5 × 3	0,5 × 3
45	0,5 × 3	1,0 × 3	1,0 × 3
50 à 65	—	2.0 × 3	2,0 × 3
65 à 90	—	3,0 × 3	2,0 × 3
90 (au sevrage)	—	3,0 × 3	3,0 × 3

Cette formule donne un accroissement très régulier et réduit à moins de 100 litres le lait entier consommé par le veau ; elle est recommandée en vue de la production beurrière.

Le pourcentage de mortalité demeure faible : 2,5 % de pertes par troubles intestinaux, les animaux étant traités dès leur naissance par un vaccin polyvalent coli-paratyphique. Des diverses formules essayées, c'est la meilleure et la plus économique.

La consommation de lait écrémé est, en moyenne, de 1.550 litres par veau.

	Nombre d'animaux sous contrôle	*Gain moyen journalier* (g)
Pur sang Friesland	8	748
31/32 »	3	683
15/16 »	9	682
7/8 »	7	698
3/4 »	4	672
Pur sang Brune des Alpes	4	704
Pur sang Jersey	2	618
7/8 Jersey	5	634
3/4 Jersey	2	566
Pur sang Ayrshire	1	690
3/4 Ayrshire	5	592
Croisement hétérogène	8	648

Tableau relatif aux accroissements avec la nouvelle formule.

Animaux	*Poids à 7 jours après alimentation colostrale* (kg)	*Après 196 jours, alimentation artificielle* (kg)	*Accroissement moyen journalier* (g)
Veaux mâles : 10	39,6	204,7	842
Veaux femelles : 10	31,0	161,7	666

3. — CONTRÔLE DE L'ALIMENTATION DES JEUNES ANIMAUX REPRODUCTEURS.

L'élevage artificiel des veaux, qui permet d'obtenir au sevrage des animaux de poids élevé, postule une alimentation rationnelle pendant la période ultérieure. En élevage intensif et pour les animaux croisés de race européenne, l'herbage et la distribution de suppléments, qui assurent un régime économique, permettent d'utiliser les animaux à la reproduction à un âge très favorable (vers 18 mois). Les animaux ci-dessous ont reçu un supplément de 1 kg de tourteau de coton et 1/2 kg de maïs (A) ou 1 kg de tourteau de coton et 1 kg de maïs (B) :

Ration supplémentaire	*Nombre d'animaux*	*Age moyen* (mois)	*Poids* (kg)
A	5	18,4	332
B	7	16,5	339

4. — INSÉMINATION ARTIFICIELLE CHEZ LES BOVIDÉS.

L'observation de la spermatogenèse chez les taureaux de races européennes montre que la quantité de sperme récolté est satisfaisante (de 3,2 à 7,1 cm^3 par éjaculation) ; le nombre de spermatozoïdes évolue dans des limites très satisfaisantes : de 925.000 à 1.776.000 au mm^3. La mobilité est bonne et généralement supérieure à 85 % sauf dans 10 % des récoltes. Le nombre de spermatozoïdes anormaux est plus fréquent après une longue période de repos sexuel. Les dilutions à base de jaune d'œuf citraté varient de 1/8 à 1/20.

De nombreuses expéditions de sperme ont été effectuées non seulement dans l'Ituri mais au Kivu et au Bas-Congo. Malgré des conditions de transport peu favorables, les envois sont parvenus dans un état de conservation et de vitalité satisfaisant.

Les troubles de la reproduction chez les femelles bovines font l'objet d'études. Grâce à une alimentation et un entretien rationnels des animaux, les femelles sont aptes à la reproduction à un âge relativement proche de la puberté.

Le contrôle régulier des organes génitaux, des jeunes femelles inséminées mais non fécondées a permis d'intervenir rapidement et efficacement lors de persistance de corps jaunes, de kystes ou de sclérose ovarienne. Les traitements mécaniques furent avantageusement associés aux traitements hormonaux.

5. — SURVEILLANCE, ENTRETIEN ET OBSERVATIONS COURANTES DES TROUPEAUX.

En 1952, le pourcentage des naissances a atteint 84,7 %. Les avortements et vêlages d'animaux non viables représentent 4,4 % des gestations — taux relativement favorable malgré la présence de brucellose. Par suite de l'efficacité insuffisante en élevage extensif des seules mesures d'isolement, la vaccination au B. 19 sera à l'avenir pratiquée sur toutes les génisses.

Les mortalités s'établissent à 110 animaux, soit 3,05 % de l'effectif. Parmi les causes les plus importantes il faut signaler :

Fièvre de trois jours et « Rift Valley Fever »	19	cas	soit	17,2 %
Accidents divers	17	»	»	15,4 %
Verminoses	12	»	»	10,9 %
Misère physiologique, Atrepsie	10	»	»	9,0 %
Métrite post partim	5	»	»	4,5 %
Vieillesse	6	»	»	5,4 %
Paratyphose	2	»	»	1,8 %
Charbon symptomatique	2	»	»	1,8 %
Hématurie essentielle	9	»	»	8,1 %

On notera une diminution importante des mortalités par hématurie essentielle. Le traitement par lavages vésicaux à l'aide d'antiseptiques fut efficace en 1952, dans 87,3 % des cas contre 76 % en 1951.

Par contre, la fièvre de trois jours tend à s'étendre. On a observé, pour la première fois au Congo belge, la présence de la « fièvre de la vallée du Rift » dont l'apparition coïncide avec celle de la fièvre de trois jours. Le virus fut isolé d'animaux malades ; les animaux guéris ont présenté une réaction sérologique positive. Outre les symptômes ordinaires de la fièvre de trois jours, on a observé un ictère prononcé et une gastro-entérite hémorragique violente.

La distomatose hépatique revêt toujours une grande importance et son incidence économique sur les élevages est loin d'être négligeable. Le traitement systématique et répété des bovins semble être la seule mesure applicable.

La Station a cédé 149 bovidés reproducteurs et 317 bêtes pour la boucherie. Un total de 124 animaux furent abattus pour le ravitaillement du personnel indigène.

Effectifs des troupeaux :

Catégorie	Situation au 1/1/52	Naissances	Pertes	Abattages	Ventes	Achats	Situation au 31/12/52
Bovidés	2.477	630	110	124	492	2	2.383
Chevaux	24	6	1	1	3	—	25
Anes	28	8	3	—	4	—	29
Mulets	7	—	—	—	—	—	7
Ovins	103	26	23	—	53	—	53
Caprins	73	47	18	1	14	1	88
Suidés	43	85	2	23	50	—	53
Volailles	117	19	28	3	71	39	73

B. — GROUPE AGROSTOLOGIQUE

Chargé de recherches : M. Taton, A.
Assistant : M. Risopoulos, S.
Adjoint : M. Vernaillen, F.

1. — JARDIN AGROSTOLOGIQUE.

A la fin de l'exercice, les parcelles de collection groupaient 315 espèces de plantes herbacées, dont 223 se rapportaient aux graminées, 83 aux légumineuses et 9 à des familles diverses.

Dans les parcelles d'essai, au nombre de 54, on a procédé aux observations d'usage. Suivant les chiffres relevés en 1952, cinq fauchages par an donnent, dans la majorité des cas, le meilleur rendement en matière verte. Le pourcentage en feuilles augmente avec le nombre de coupes, mais les différences de rendements ne justifient pas le système du fauchage mensuel. A l'exception du *Panicum trichocladum* (espèce rampante), les graminées érigées sont nettement les plus productives.

Les rendements les plus élevés furent obtenus avec *Pennisetum purpureum, Setaria sphacelata, Panicum trichocladum, Pennisetum unisetum, Panicum maximum, P. glabrescens* et *Paspalum virgatum* qui produisirent respectivement 108, 95, 91, 76, 73, 72 et 70 tonnes de matières vertes à l'hectare.

Dans les parcelles de marais drainé, les frais élevés de mise en culture et d'entretien exigent de ne recourir qu'à des plantes riches en principes nutritifs. On notera l'excellent comportement, dans cette situation particulière, de *Medicago sativa, Trifolium pratense* et *T. hybridum.*

2. — ÉTUDE DES PRAIRIES ARTIFICIELLES.

Les relevés phytosociologiques ont été régulièrement poursuivis.

Quelques renseignements économiques, recueillis en 1952, sont reproduits ci-après :

Parcelle	Compartiment	Nombre de jours de pâturage à l'ha	Charge en kg de poids vif à l'ha	Rendement en kg de viande à l'ha
IV	*Pennisetum clandestinum*	911	555,5	363,1
	Chloris Gayana	435	265,5	173,6
	Brachiaria brizantha + *B. Eminii*	1.827	1.115,4	728,3
V	*Setaria sphacelata* + *Chloris Gayana*	624	379,2	248,7
	Pennisetum clandestinum + *Cynodon Dactylon* (forme géante)	668	406,0	266,3
	Digitaria Umfolozi	603	368,1	240,6
VI	*Brachiaria Eminii*	541	330,1	215,7
	Digitaria Umfolozi	728	443,9	290,4
	Pennisetum clandestinum + *Trifolium repens*	755	459,5	301,0
VII	*Paspalum Urvillei*	1.865	1.139,4	743,7
	Melinis minutiflora	1.100	671,5	438,6
	Chloris Gayana	303	185,2	120,8
	Digitaria Umfolozi	534	325,1	212,7
	A Djumali :			
I	*Digitaria Umfolozi*	546	480,5	545,9
	Brachiaria Eminii + *B. brizantha*	588	519,2	587,8
	Pennisetum clandestinum + *Trifolium repens*	919	809,5	919,0
Ibis	*Digitaria Umfolozi*	244	212,8	243,7
	Brachiaria Eminii	92	80,6	92,4
II	*Digitaria Umfolozi*	683	603,1	683,5
	Pennisetum clandestinum	533	470,8	532,7

3. — ÉTUDE DES PÂTURAGES EN SAVANE NATURELLE.

a. *Groupe des collines de la réserve.*

Nous résumons ci-après quelques données économiques moyennes acquises depuis le début du pacage (mars 1950) par un troupeau de petits bouvillons :

Année	Surface pâturée (ha)	Nombre de jours de pâturage à l'ha	Charge en kg de poids vif à l'ha	Accroissement moyen (g) journalier à l'ha
1950	125	339	186	219
1951	178	354	204	292
1952	386	143	89	99

b. *Savane naturelle améliorée (Sayo-Dip).*

Les chiffres moyens suivants se rapportent à un pâturage qui couvre une douzaine d'hectares.

Nombre de jours de pâturage à l'ha :	385
Charge en kg de poids vif à l'ha :	310
Rendement en kg de viande à l'ha :	120

4. — ÉTUDE DE L'ÉVOLUTION DES JACHÈRES.

Dans une jachère naturelle installée à la fin de 1944, après une période culturale de six ans, on a introduit, en avril et mai 1946, diverses espèces améliorantes. Contrairement aux parcelles 9, 15 et 16 qui ne subirent aucun traitement préliminaire, les parcelles 1, 2, 3 et 8 furent sarclées avant leur enrichissement. En septembre 1952, on pratiqua une culture de haricots.

Les principales constatations s'établissent comme suit :

Parcelle	*Plante améliorante*	*Pourcentage de reprise* (fin 1946)	*Couverture végétale* (fin 1951)	*Culture de haricots* 1952 *Journées de travailleurs à l'ha*	*Rendement* (kg/ha)
	Partie sarclée :				
1-2	*Crotalaria agathifolia* (semis)	1	Chiendent		
	Sesbania sesban (semis)	excellent	»	1.104	56
3	*Pennisetum clandestinum* (éclats de souche + boutures)	100	»	614	50
8	*Setaria sphacelata* (éclats de souche)	88	*Setaria*	282	227
	Partie non sarclée :				
9	*Setaria sphacelata* (éclats de couche)	87	*Setaria*	315	300
15	*Pennisetum purpureum* (boutures + éclats de souche)	85	*Pen. purp.*	614	136
16	*Pennisetum clandestinum* (boutures + éclats de souche)	78	Chiendent	648	49

5. — FOURNITURE DE BOUTURES ET SEMENCES.

Comme par le passé, le Groupe a distribué du matériel de plantation aux organismes officiels et aux particuliers.

C. — GROUPE DES PLANTES VIVRIÈRES

Assistants : M. Van Parys, A., Chef de groupe.
: M. Hecq, J.

1. — AMÉLIORATION.

a. *Maïs.*

Dans le but de créer un maïs productif et hâtif (durée de végétation de 130 jours), on a continué l'autofécondation des lignées et l'isolement de souches de valeur.

A l'issue d'une comparaison de 39 lignées soumises au top-cross avec le Hickory King de Nioka, dix pedigrees ont été maintenus en sélection en vue de la création d'un hybride multiple.

b. *Sorgho.*

En essai comparatif, les pedigrees 050 (Libi) et 010 (Aolo) ont fourni les plus hauts rendements : respectivement 1.406 et 1.339 kg de grains à l'ha.

D'autre part, les lignées 021 (Cino Loyec), 0196 (Mangbogo 19), 0130 (Ug Li), 0279 (Mac Lean Sidney), 066/3 (Ug G 7) et 0119 (Nioka 1) ont produit, en parcelles d'observation, 1.500 à 2.200 kg de grains à l'ha. Compte tenu de la sécheresse qui a sévi au cours de la saison culturale, ces récoltes sont très satisfaisantes.

c. *Éleusine.*

(1) Sélection.

Par suite des conditions climatiques, particulièrement arides au cours de la saison culturale, les trois lignées d'élite : 019, 020 et 07, donnèrent, en essai comparatif, une récolte faible, respectivement 1.036, 857 et 462 kg de graines à l'ha. Trente-quatre souches, parmi les 394 choisies en 1951, furent maintenues en sélection. Un choix de plantes mères fut également effectué dans les parcelles de collection.

(2) Collection et essai comparatif.

Dans les parcelles de la collection, la population Alingling s'est avérée la plus productive (1.905 kg de graines à l'ha).

A l'issue d'un essai comparatif préliminaire, on a retenu 14 lignées des 39 en compétition.

(3) Essais culturaux.

Un essai de densité de semis en 8 répétitions a montré l'avantage significatif des ensemencements en lignes distantes de 30 cm, à raison de 30 kg de graines à l'ha, sur les autres dispositifs expérimentés : 45 kg de semences épandues à la volée ou en lignes écartées de 20-30 ou 40 cm, 60 kg de graines semées en lignes distantes de 30 cm.

d. *Haricots.*

(1) *Phaseolus vulgaris.*

En parcelles de collection, les variétés Ibundu, Ndele, Black Wonder et Cuarentino H 6 ont donné les meilleurs rendements en première saison (1.300 à 1.630 kg de graines/ha), et les variétés Mulungu 29, Black Mexico et Kiba en deuxième saison (930 à 1.030 kg/ha). Les variétés Cuarentino et H 35 ont produit plus de 1.000 kg de graines à l'ha dans les essais locaux de Pimbo (Territoire de Djugu).

(2) *Phaseolus coccineus.*

La variété PC 01 a confirmé sa supériorité productive (1.788 kg de graines à l'ha) dans les parcelles de collection.

Au point de vue cultural, le semis de quatre graines par poquet et l'écartement de 0,50 × 0,40 m ont maintenu leur avantage.

(3) *Phaseolus angularis.*

Les rendements, déprimés par les conditions climatiques défavorables, n'excédèrent guère les 500 kg à l'ha.

e. *Légumineuses diverses.*

Le meilleur rendement de soja fut noté en première saison pour la variété SH 023 (605 kg de graines à l'ha).

Dans un essai de densité de semis, le pois cajan a donné la meilleure récolte (882 kg/ha) pour le dispositif le plus serré (0,40 × 0,20 m).

Vicia faba, Vigna sinensis et les pois ont donné des rendements respectifs de 493, 478 et 504 kg à l'ha.

f. *Patates douces.*

Dans les essais comparatifs conduits à Nioka en 7 répétitions, les meilleurs rendements furent à nouveau réalisés avec les clones 0136, 0132 et 073. Ceux-ci atteignaient des productions respectives, après 9 mois de végétation, de 24 — 19,4 et 18,7 t de patates à l'ha.

A Pimbo, en milieu indigène, les variétés Ngambo, 09 et Ndele produisirent, après 10 mois, des récoltes de 27 à 31 t de patates à l'ha.

g. *Manioc.*

Neuf clones ont été introduits de Yangambi.

Un millier de semenceaux provenant de la même origine, ont été conservés à la suite des éliminations opérées sur base de la résistance à la mosaïque et du développement végétatif.

Dans les parcelles de collection, les cinq variétés maintenues en observation : Nsinga, Sao Pedro Preto, Criolinha, Eala 02 et Amer 6 Mois, produisirent de 12 à 17 t de racines à l'ha.

h. *Pommes de terre.*

En première saison, les variétés Urgent, Eigenheimer, Yeux roses et Kisozi produisirent respectivement 12.138 — 9.888 — 7.565 et 6.743 kg de tubercules à l'ha. En deuxième saison, les variétés Yeux roses, Industrie, Furore et Eigenheimer donnèrent des récoltes de 7.202 — 5.540 — 3.185 et 1.018 kg/ha.

i. *Plantes diverses.*

Les lignées d'amarante *(Amarantus caudatus* et *A. edulis)* manifestent une grande variabilité de rendement ; en marais, une même variété produisit 1.040 kg de graines à l'ha contre 532 kg sur terrain de colline.

Plusieurs variétés de tournesol ont produit plus de 1.200 kg de graines à l'ha.

En marais drainé, les courges ont fourni de 13 à 30 t de fruits à l'ha.

Trois variétés de ricin, Ruanda Rubona 4.339 et 4.331 et Local Nioka, ont donné des rendements respectifs de 1.914 — 1.553 et 1.140 kg de graines à l'ha.

Signalons enfin qu'on a introduit de Kaniama diverses variétés de tabac.

2. — **MÉTHODES CULTURALES.**

a. *Étude des rotations.*

Nous résumons ci-après quelques indications acquises depuis 1949 de l'observation des trois types de rotations indigènes décrits dans le Rapport annuel pour l'exercice 1948 (p. 169).

— Il se confirme que *Phaseolus coccineus* se situe de préférence après plusieurs autres cultures, pour autant que celles-ci ne soient pas trop épuisantes ; *P. vulgaris* et *P. lunatus* prospèrent en tête de rotation ; *P. angularis* semble indifférent à cet égard.

— La production du soja, faible dans tous les cas, semble moins déprimée en première saison culturale.

— Les rendements de sorgho sont satisfaisants dans les trois premières cultures.

— L'éleusine et l'amarante prospèrent en terrains vierges.

— Le sarrasin (et sans doute aussi le maïs) convient en seconde culture.

— Quant aux plantes à tubercules, la première saison s'avère la plus propice à la plantation. Les rendements du manioc, également favorables au cours des trois premières cultures, décroissent en 4^{me} place ; deux cultures successives de manioc sont à déconseiller, contrairement à la patate douce qui, cultivée sur elle-même, donne une récolte assez satisfaisante. La patate douce vient néanmoins le mieux en tête de rotation.

b. *Cultures mixtes et méthodes culturales indigènes.*

Les associations maïs-manioc-haricots, maïs-éleusine-sorgho-manioc et maïs-sorgho-haricot-manioc, qui demeurent les plus productives, ont fourni, au point de vue de leur valeur alimentaire, des rendements supérieurs à 500 kg de protéines, 200 kg de lipides et 7.000 kg de glucides à l'ha.

Dans les cultures mixtes, organisées en 1951 avec différentes modalités d'introduction, l'association maïs-haricot-manioc est nettement supérieure aux autres cultures associées. Notons que le maïs, en association avec les haricots, doit être semé de préférence une quinzaine de jours avant les haricots. Les rendements du manioc sont déprimés par l'éleusine.

c. *Culture en marais drainé.*

En confirmation des conclusions antérieures, la culture en marais drainé présente de l'intérêt pour le maïs, les légumineuses, les pommes de terre, les courges, l'amarante et pour certaines variétés de patates douces. Par contre, le manioc, plusieurs variétés de patates douces, le sarrasin et le soja ne s'adaptent pas à ce milieu.

Afin de régulariser l'humidité du sol, on a mis en œuvre une nouvelle technique qui consiste à subdiviser le terrain en planches de 14 × 2 m, nivelées et orientées dans le sens de l'écoulement des eaux. Ces billons sont séparés par des fossés à niveau d'eau réglable.

3. — **ESSAIS D'UTILISATION DES SOLS.**

Parallèlement aux études entreprises par la mission pédo-botanique de Nioka, des essais culturaux ont été entrepris sur deux types de sols : un sol du type « Shari » (savane sèche, pratiquement unistrate, comptant une association à *Loudetia arundinacea* et *Eupatorium africanum)* et un sol granitique de la région du Mont Rona (jachère au stade de savane à *Hyparrhenia cymbaria*). En tête de rotation (haricot-éleusine et manioc), les haricots ont produit 180 kg de graines à l'ha dans le sol du type « Shari », contre 560 kg dans le sol granitique.

4. — **FOURNITURE DE PLANTS ET DE SEMENCES.**

Graines.	Plantes vivrières :	4.601 kg
	Essences forestières :	20 kg
	Plantes diverses :	196 kg
Tubercules.	Plantes vivrières :	1.380 kg
Boutures.	Manioc :	37.258 m

D. — GROUPE DES PLANTES INDUSTRIELLES

Assistant : M. Van Parys, A., Chef de groupe.
Adjoints : MM. Donck, J.(Lekwa).
Duez, R.

1. — **STATION DE NIOKA.**

a. *Caféier (Coffea arabica).*

La comparaison entre deux arbres d'ombrage : *Grevillea robusta* et *Croton megalocarpus*, à l'avantage du premier au cours des trois premières années de production, s'établit depuis 1951 au profit du *Croton*.

Il se confirme, sur la base des résultats acquis après 12 ans d'observation, que la taille en agobiada est nettement défavorable à la production et que, à l'exclusion du « Blue Mountain Jamaïque », plus fructifère en taille unicaule, les autres variétés fournissent les plus fortes récoltes en multicaulie.

b. *Plantes diverses.*

Les travaux d'entretien ont été régulièrement exécutés dans les champs de quinquinas.

Dans les parcelles d'*Aleurites montana* et *A. Fordii*, on a procédé aux observations habituelles ainsi qu'aux regreffages et remplacements nécessaires.

Les boisements et le verger ont été entretenus normalement.

Signalons aussi l'introduction de nombreuses espèces nouvelles d'arbres fruitiers en pépinière.

2. — **PLANTATION DE LEKWA.**

a. *Quinquina* (Cinchona Ledgeriana).

Nous renseignons ci-après les rendements moyens des éclaircies :

Plantation	*Nombres d'arbres éclaircis à l'ha*	*Production d'écorces* (kg/ha)	*Nombre d'arbres atteints d'*Armillaria *à l'ha*
1945	465	453	143
1946	797	532	130
1947	1.257	295	275
1948	1.652	319	241

b. *Théiers.*

(1) Expérience d'écartement (juin 1948).

Les « tippings » commencés en octobre 1951, ont été poursuivis jusqu'en mars 1952, date à laquelle les récoltes effectives (système « Assam », périodicité moyenne de 9 jours) ont débuté. A l'issue de la première année de production, aucune différence de rendement n'a été observée entre les trois dispositifs expérimentés (1,00 × 1,30 m ; 1,30 × 1,30 m ; 1,30 × 1,65 m).

(2) Expérience de préparation du terrain (août 1948).

Les « tippings » et les récoltes ont été exécutés comme dans l'essai

précédent. En fin d'année, les rendements furent sensiblement identiques pour les quatre modes de préparation (incinération, sans essouchement ni labour ; même technique mais avec essouchement ; id. mais avec labour profond ; non-incinération, sans essouchement ni labour).

(3) Expérience sur l'ombrage (avril 1949).

On a continué les « tippings » jusqu'en novembre 1952. Au stade actuel de l'expérience, les théiers sont les plus vigoureux sous *Croton megalocarpus* dont le couvert uniforme requiert des éclaircies fréquentes. On signalera également l'excellent comportement des théiers sous l'ombrage de *Grevillea robusta* et d'un mélange *Croton-Fagara-Grevillea-Ficus*.

Par contre, les parcelles non ombragées présentent un aspect moins favorable.

(4) Divers.

On a continué les expériences sur l'aménagement des plantations et sur les modes de plantation. Les premières récoltes y ont débuté en octobre 1952.

Dans les champs traités suivant la méthode hollandaise, les récoltes ont débuté en octobre 1952.

Les cueillettes, d'octobre 1951 à décembre 1952, avec arrêt complet de janvier à avril (saison sèche), dans les champs sous système Assam ont fourni une récolte en vert de 4.538 kg à l'ha. Deux autres champs, soumis au même système d'exploitation, ont produit, de mars à décembre 1952, une moyenne à l'ha de 3.479 kg de feuilles vertes, soit 765 kg de thé sec.

E. — GROUPE FORESTIER

(voir Rapport annuel de la Division forestière).

F. — SERVICE MÉDICAL

Médecin, Chef de Service : Dr Mandeville, R.

Les installations médicales ont été complétées par l'aménagement d'une salle d'hospitalisation (50 à 60 lits). Deux autres bâtiments sont en cours d'équipement.

La situation sanitaire de la population blanche a été, dans l'ensemble, satisfaisante. Au cours du dernier exercice, on a enregistré 932 consultations, 719 visites médicales et 7 naissances. Le décès d'un enfant, originaire d'un territoire voisin de Nioka, est à déplorer.

L'état sanitaire du personnel indigène de la Station s'est avéré favorable, ainsi qu'en témoignent les résultats d'un recensement médical. En 1952, on a totalisé 1.956 cas d'hospitalisation, 8.230 consultations, 4.379 injections et 1.263 prises de sang. Au cours du dernier semestre de l'année, 20.143 examens de laboratoire ont été réalisés.

2. — STATION D'ESSAIS ET CENTRE DE RECHERCHES SÉRICICOLES DU MONT HAWA

Directeur : M. Couvreur, J.
Assistant : M. Berthet, P.
Adjoints : Mme Jacquemain, O.
MM. Drabs, R.
Jacquemain, R.

I. GRAINAGE DES VERS A SOIE

1. — SÉLECTION DES VERS A SOIE.

Pour apprécier les facteurs quantitatifs (poids moyens des coques, etc...) et la richesse soyeuse d'une population issue d'une seule cellule, un échantillon de 60 cocons s'est avéré suffisant pour que l'erreur commise ne dépasse pas 3 %. Ce même échantillon fut insuffisant pour déterminer les facteurs qualitatifs (dévidage).

S'il s'agit d'une population issue de plusieurs cellules d'une même lignée, l'échantillon de 250 cocons, apte à apprécier les facteurs absolus et la richesse soyeuse, ne convient plus pour l'étude des qualités de dévidage.

D'autre part, une corrélation positive a été établie entre le poids des coques et la richesse soyeuse, pour l'ensemble des lignées analysées jusqu'à présent. On voit donc l'intérêt de la sélection des individus à coques lourdes, plus aisée en pratique que la détermination de la richesse soyeuse.

Au stade de la 3me génération consanguine, la consanguinité n'a exercé aucune action dépressive sur les facteurs étudiés.

Bien que la sélection, comme telle, ne sera pas poursuivie en 1953, on conservera les meilleures lignées en choisissant des élites à chaque génération.

On comparera enfin, sur quelques cellules, les lignées consanguines et croisées, afin de déterminer la génération à partir de laquelle la dégénérescence peut apparaître.

2. — ESSAI DE TRIAGE AU GRAINAGE.

Les essais ayant pour but de s'assurer de l'opportunité de la conservation ou du rejet des cocons doubles au triage, ont été poursuivis. Il semble se confirmer que l'élimination de ces cocons soit injustifiée.

En cas de pénurie de cocons de grainage, on pourrait donc conserver parmi ceux-ci les 2 à 3 % de cocons doubles, sans craindre de nuire à la qualité de la descendance. Cette façon de faire ne devrait cependant pas se répéter chaque année, car il est possible qu'au cours des générations la proportion de cocons doubles augmente.

On a étudié également l'effet du triage à vue et au toucher sur le poids des coques d'une part et les qualités pour la filature d'autre part. L'imprécision de la méthode ne permet pas de choisir à coup sûr les meilleurs individus et l'augmentation de qualité obtenue, de l'ordre de quelques pour cent, est hors de proportion avec l'élimination réalisée.

3. — ÉLEVAGES DE REPRODUCTION.

Les diverses magnaneries de multiplication ont donné en 1952 une production et une qualité satisfaisantes.

Les deux élevages de l'exercice ont permis la production de 44 kg de graines de multiplication, de reproduction et de conservation.

4. — CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES GRAINES.

a. *Rendement des races et qualité des graines.*

Afin de contrôler et d'apprécier l'influence de la qualité des graines, on a tenu compte de la répartition de chaque lot de grainage dans les divers villages. On a pu constater de la sorte que le rendement moyen de 1,20 obtenu au premier élevage, ne peut être dû qu'aux mauvais soins, et non au potentiel de production des graines.

L'observation de la variabilité de divers lots ou d'un seul lot par village, ou de la variabilité individuelle par magnanerie, en ce qui concerne le rendement et la production, a confirmé la bonne qualité des graines. Toutefois, la conduite des élevages par la plupart des sériciculteurs laisse encore beaucoup à désirer.

b. *Observations en station sur les maladies et le mode de contagion.*

Les maladies intestinales ont fait l'objet de nouvelles recherches.

Au 1er élevage, une magnanerie surpeuplée depuis le jeune âge a subi des pertes importantes (40 à 60 %) par flacherie. Dans un élevage intercalaire avec graines bivoltinisées saines, on a relevé 80 % de mortalité par flacherie. Le saupoudrage des feuilles au moyen de divers produits n'a pas eu d'effets sur le taux de mortalité.

Lors d'un troisième élevage, on a procédé d'une part, à un élevage sous insectarium au moyen de graines issues de cocons provenant d'un élevage complètement détruit par la flacherie en 1951. La récolte normale obtenue semblerait indiquer que la flacherie ne se transmet pas par les graines. D'autre part, en infectant un élevage sain, au moment où les vers entrent au 5e âge, par aspersion des feuilles au moyen de l'exsudat de vers flats morts au 1er élevage, on n'est pas parvenu à déclencher d'épidémie. Ceci permettrait de conclure que les germes de la flacherie perdraient leur virulence après quelques mois et d'expliquer la mortalité importante d'un élevage succédant trop rapidement au précédent.

II. RÉSULTATS DES ÉLEVAGES

Premier élevage.

Bien que les graines de S. F. S. 14 et 15 importées et les graines locales étaient de bonne qualité, que les éclosions et les conditions climatiques furent bonnes, les résultats s'avérèrent faibles.

Les graines importées se sont montrées sensibles à la grasserie, et la flacherie s'est manifestée dans deux villages.

L'effet de l'habileté des sériciculteurs, laquelle est souvent en défaut, apparaît bien par l'exemple suivant : dans deux villages on obtient une production moyenne de 64 kg par magnanerie et un rendement moyen de 1,990 ; dans la même chefferie, la production moyenne n'atteint que 28 kg 300 par magnanerie, pour un rendement moyen de 0,816. Il s'agissait de part et d'autre des mêmes graines, livrées dans des conditions identiques.

Élevage intercalaire.

Limité aux 7 meilleurs villages de la chefferie Zaki, cet élevage intercalaire a atteint un rendement de 1,36 pour le « Mont Hawa Blanc » et 1,28 pour le « Jaune Ryckmans ». La production moyenne par magnanerie a été respectivement de 34 et 32 kg.

Deuxième élevage.

Malgré des conditions d'élevage généralement bonnes, le rendement des graines, toutes locales, n'atteignit que la moyenne de 0,850 de rendement, correspondant à une production moyenne par magnanerie de 17,3 kg.

L'état de production de l'année se répartit comme suit :

	Nombre de magnaneries	*Poids des graines* (kg)	*Production* (1) (kg)	*Rendement brut en milieu indigène*	*Production par magnanerie* (kg)
1er élevage	781	26,1	30.120	1,097	37
Élevage intercalaire	99	2,5	3.279	1,320	33
2me élevage	782	15,9	11.800	0,850	17
Année 1952	782	44,6	45.199	1,010	58

(1) Y compris celle de la Station.

En comparant ce qui précède aux résultats obtenus les années précédentes (voir rapport précédent, p. 251), on voit que les élevages en milieu indigène accusent des rendements décroissants. Pour y pallier, on a tenté d'établir une méthode plus avantageuse aux divers point de vue coutumier, technique et de rentabilité du travail, en établissant des magnaneries familiales.

A l'heure actuelle, 14 magnaneries, dont 9 en Station, ont été installées en vue d'étudier le meilleur type de construction, compte tenu du matériau disponible et des dimensions requises pour permettre éventuellement le séchage de produits agricoles (tabac, etc...).

III. ÉLEVAGES EXPÉRIMENTAUX

1. — ÉTUDE COMPARATIVE DES RACES « MONT HAWA BLANC » ET « JAUNE RYCKMANS ».

a. *Production de cocons et élevage.*

Suivant les relevés effectués depuis 1947, le « Mont Hawa Blanc » produit, à conditions égales, 10 % de cocons environ de plus que le « Jaune Ryckmans », quand l'élevage est pratiqué dans de bonnes conditions. Ce pourcentage est de beaucoup supérieur encore en conditions défavorables, du fait que le « Mont Hawa Blanc » est plus résistant aux maladies et plus rustique que le « Jaune Ryckmans ».

b. *Rendement en filature.*

A ce point de vue, le rendement en soie du « Jaune Ryckmans », de 2 à 3 % supérieur au « Mont Hawa Blanc », et sa plus grande facilité au dévidage, diminuent sensiblement les frais d'usinage. On trouve ainsi une différence de 10,5 % en frais de filature à l'avantage du « Jaune Ryckmans », différence partiellement compensée par la vente d'une plus grande quantité de déchets chez le « Mont Hawa Blanc ». Compte tenu de cette compensation, le prix de revient de la soie « Jaune Ryckmans » est cependant inférieure de 8,6 % environ à la soie « Mont Hawa Blanc ».

2. — **DENSITÉ DE POPULATION.**

L'optimum de production qui, en Station, correspond à une densité de 0,75 g de graines par m² de claie, requiert, dans les conditions indigènes défavorables, des densités de plus en plus faibles : environ 0,50 g de graines par m² de claie.

IV. FILATURE EXPÉRIMENTALE

Les entrées de cocons frais (en kg), en 1952, se répartissent comme suit :

	1er *élevage*	2e *élevage*	*Total*
Cocons de grainage	575	760	1.335
Cocons pour essais filature	541	738	1.279
Cocons en vrac	292	10	302
Total Station	1.408	1.508	2.916
Cocons Colonie	2.558	983	3.541
Total général	3.966	2.491	6.457

Il fut filé 2.014 kg de cocons secs en 172 jours. La production par bassine expérimentale fut de 0,273 g par jour et la rentrée à la bassine de 3,572 kg. La production de la filature a atteint 564 kg de soie et 1.549 kg de sous-produits et déchets.

V. MÛRAIES

1. — **ÉTUDE COMPARATIVE DE LA PRODUCTIVITÉ DES MÛRIERS.**

Une collection de mûriers, introduite en 1952, comporte les variétés Tonkin, Multicaule, Ameifolia, Fourcade, Colombasse, Porman et Cattaneo.

Les discriminations sur la productivité en feuilles des différentes variétés ont été poursuivies en parcelles de collection et d'observation.

Les meilleurs mûriers des parcelles d'essai orientatif seront soumis à des essais comparatifs.

2. — REPRISE AU BOUTURAGE.

Le taux de reprise au bouturage des diverses variétés a continué à faire l'objet d'observations. Les pourcentages de reprise ne pourront être calculés avec exactitude qu'après la saison sèche.

3. — VALEUR ALIMENTAIRE DES MÛRIERS.

Au cours des divers essais d'alimentation, on a constaté que les mûriers à feuilles épaisses (Moretti, Romain) produisaient des cocons de meilleure qualité sur les élevages d'octobre-novembre, alors que les essais d'avril n'avaient pas indiqué cette supériorité.

Au 2e élevage 1952, un essai comparatif d'alimentation du « Mont Hawa Blanc », à partir de Moretti et de Multicaule, a donné les résultats moyens ci-dessous :

Feuilles	*Mortalité* (%)	*Casse* (%)	*Soie* (%)	*Frisons* (%)	*Pelettes* (%)	*Longueur dévidable* (m)
Multicaule	38	4,86	23,22	6,96	9,33	633
Moretti	41	7,37	24,72	6,05	9,39	651

4. — TECHNIQUES CULTURALES.

a. *Modes de culture.*

Les divers types de mûraies établis pour comparer l'incidence des techniques culturales sur le prix de revient des feuilles renseignent ce qui suit :

Type de mûraie	*Production de feuilles* (kg/20 ares)	*Coût de l'entretien* (h/j)
En prairie	718,6	21,0
Sous paillis	928,0	23,7
A couverture de graminées	169,0	24,0
Sous « selected weeding »	267,0	23,0
Cultivée en intercalaire	392,0	—

D'après l'ensemble des données acquises jusqu'ici, la méthode la plus intéressante serait une mûraie mixte : plantation de la Multicaule

en prairie, en bandes longues et étroites, à l'écartement de 0,8 m × 0,8 m. La fertilité y serait maintenue grâce à un entretien par paillis léger (2 journées de paillage par an).

Quant aux essais portant sur les mûraies en prairies, la mûraie Malgache 1948 a produit, sous divers modes d'amendement et en deux coupes, 2.870 kg pour 20 ares. Sans amendement, les prairies 1949, Multicaule, Malgache et Lhou ont donné, en moyenne, respectivement 1.291 — 1297 et 710 kg.

Le rythme des coupes à appliquer dans les mûraies en prairie ne sera connu qu'après plusieurs années, en tenant compte de l'épuisement possible en fonction du nombre de coupes annuelles. En 1952, on a obtenu par 20 ares : pour 1 seule coupe à l'année, 850 kg de feuilles, pour deux coupes, 1.087 kg et pour 3 coupes, 3.150 kg.

b. *Essai d'écartement et mode de plantation.*

Pour les trois variétés Multicaule, Lhou et Malgache, les écartements les plus productifs se sont avérés ceux de 0,8 × 1,25 m et de 0,8 × 0,6 m. Un essai d'écartement de mûriers Multicaule a été planté en mai 1952 ; il compte 5 répétitions pour 3 objets : 1,0 × 1,0 m ; 1,0 × 0,8 m et 0,8 × 0,8 m. En mai 1952, également, a été plantée une mûraie d'essai afin de mettre en comparaison les 3 objets : bouturage en place, plantation de stumps de 1 an et plantation de stumps en terrain défoncé.

c. *Ombrage.*

L'ombrage étant nettement nuisible à la végétation des mûriers et à la qualité des feuilles, ces essais ont été abandonnés.

d. *Couverture du sol.*

Les couvertures de légumineuses ont été écartées parce que trop coûteuses et de peu d'intérêt. D'un autre côté, la couverture par graminées donne une production trop faible et le « selected weeding », une production faible mais peu coûteuse. Enfin, le paillis, d'un entretien très coûteux, donne des résultats importants tandis que la plantation serrée, malgré de bons résultats et des frais d'entretien réduits au minimum, a le défaut d'être susceptible à un risque d'épuisement progressif des mûraies.

Quant aux couvertures par graminées fauchables, toutes celles qui furent essayées, ont un effet nettement défavorable aux mûriers.

Compte tenu de la diminution des frais d'entretien des plantations serrées et de l'action conservatrice de la fertilité du sol, qu'exerce le paillis, un essai définitif a été planté de Multicaule à 1,0 × 1,0 m, avec paillis léger, moyen et épais.

e. *Fumure.*

Dans les essais orientatifs sur mûraie en prairie, on a constaté l'effet remarquable de l'application de fumier et de matières organiques, contrairement aux épandages de phosphates qui ont déprimé les rendements.

f. *Taille de rajeunissement des mûriers.*

Les mûriers, recépés à rez de terre en 1950, ont produit, cette année, plus que les témoins au 1er élevage, moins au 2e et autant que les témoins au 3e élevage.

VI. CULTURES VIVRIÈRES

1. — COLLECTIONS.

Les parcelles de collection ont été enrichies et observées régulièrement.

2. — ESSAIS COMPARATIFS.

a. *Maïs.*

Il est procédé au choix de lignées hâtives.

Un premier essai comparatif intervariétal paraît confirmer la légère supériorité de la variété locale hâtive sur le maïs hâtif de Nioka, comme observé l'année précédente. La productivité du maïs local s'est également avérée supérieure à celle de la variété Hickory de Kerekere.

b. *Manioc.*

Un essai comparatif, entre les variétés Criolinha et Bwasamangi local, indique qu'à 16 mois, elles ont respectivement une production à l'ha de 60 et 28 t de racines fraîches pelées et un rendement en farine de 35,5 et 30 %, soit une productivité à l'ha en farine 2,5 fois plus forte pour Criolinha.

c. *Légumineuses.*

Cinq variétés d'arachides, sur les 8 soumises à l'essai préliminaire, paraissent supérieures à la variété locale et méritent des essais plus importants en 1953. Il paraît probable, en outre, que les semis à deux graines par poquet, à l'écartement de 0,2 × 0,2 m ou 0,25 × 0,25 m, soient les meilleurs.

Divers *Phaseolus* ont été soumis à des essais comparatifs inter-variétaux.

3. — **ESSAIS D'ÉPOQUES DE SEMIS.**

Pour le maïs, les semis hâtifs de fin mars ne se sont pas montrés inférieurs aux semis normaux d'avril. Dans le cas étudié, la période « germination jusqu'à floraison mâle » a été raccourcie d'une douzaine de jours.

Par contre, pour le riz, les semis d'avril ont donné de mauvais résultats alors que les semis de juin étaient plus productifs. De toute manière, les variétés introduites ne se sont guère adaptées aux conditions locales.

Les semis de sorgho (90 variétés) ont été volontairement retardés (fin août) dans l'intention d'éliminer les variétés trop sensibles à la sécheresse, de façon à obtenir un type qui puisse être cultivé après arachide, dont la récolte se fait fin juillet.

3. — LABORATOIRE VÉTÉRINAIRE DE GABU

Directeur : Dr Jezierski, A.
Assistant-Biochimiste : M. Scaut, A.
Adjoint-préparateur : M. Lateur, L.

L'achèvement des installations a permis d'assurer, dans des conditions normales, le service de diagnostic et celui de la fourniture des vaccins et de divers produits biologiques.

1. — RECHERCHES ET OBSERVATIONS SUR LES MALADIES DU BÉTAIL.

Trypanosomiase.

Des essais thérapeutiques contre *Trypanosoma vivax* et *T. congolense* ont été entrepris avec le Phénanthridinium 150 C 47.

La contribution à l'étude de l'indice et de la localisation des glossines a été continuée tant au Nord qu'au Sud de Nioka.

East Coast Fever.

On a poursuivi, en vue de l'immunisation des animaux, la mise au point de la contamination des bovidés par des tiques d'élevage *(Rhipicephalus appendiculatus* et *R. evertsi)* infectées.

Brucellose.

Le Laboratoire délivre actuellement une émulsion spéciale de corps microbiens pour la réaction du « ring test » utilisée conjointement aux autres modes de diagnostic et de dépistage des malades. L'emploi de la souche B. 19 pour la vaccination des bovidés donne entière satisfaction.

Fièvre aphteuse.

Une nouvelle souche a été isolée dans un troupeau de la région.

Poliomyélite.

Des passages réguliers sur embryons de poulets ont été réalisés pour toutes les souches isolées à ce jour. Il est actuellement procédé à l'étude des propriétés d'hémoagglutination des souches et de la

valeur thérapeutique et prophylactique des diverses fractions des globulines des sérums hyperimmuns.

Fièvre de la vallée du Rift.

L'enzootie de la fièvre des trois jours chez les bovidés a amené la découverte du virus de la vallée du Rift chez certains animaux malades. Le Laboratoire a mis au point un mode de vaccination en partant d'une souche atténuée.

Charbon symptomatique et parasymptomatique.

Le Laboratoire délivre actuellement un vaccin obtenu par la méthode de dialyse. Ce nouveau procédé, qui rend la production plus aisée et surtout plus économique, fournit en outre un vaccin de meilleure conservation donnant une immunité plus marquée et de plus longue durée.

Lutte contre les ectoparasites.

Des expériences de pulvérisations et de baignage sont en cours avec un produit à base de H.C.H.

Hématurie essentielle des bovidés.

En collaboration avec le Service vétérinaire de la Station de Nioka, le Laboratoire a poursuivi des essais de traitement des animaux malades avec des composés vitaminés et divers produits provoquant une accélération de la coagulation du sang.

Rage.

L'étendue de l'enzootie se précise à la suite de nombreux examens et diagnostics. Des cas positifs ont été observés non seulement chez divers animaux domestiques dont un équidé mais aussi chez l'homme et les animaux sauvages suivants : antilopes et genette.

2. — **PRODUCTION DE VACCINS ET PRODUITS DIVERS.**

	Production (en cm^3)
Vaccin antisymptomatique et parasymptomatique polyvalent	1.066.000
Vaccin antibrucellique B. 19	128.000
Vaccin antiparatyphique et colibac.	44.000

	Production (en cm^3)
Vaccin antirabique Fermi	30.650
Vaccin contre la diphtérie aviaire	7.100
Vaccin contre la typhose aviaire	5.000
Vaccin contre la maladie de Newcastle	115.000
Vaccin contre la colibacillose bovine	2.000
Vaccin antistreptococcique	200
Ferments lactiques	2.700
Bactériophage contre la pullorose	500
Bactériophage anti coli et paratyphique	26.000
Suspension brucellique pour « ring test »	90
Suspension brucellique pour abortoscopie	2.000

3. — **SERVICE DE DIAGNOSTIC.**

Le Laboratoire a effectué durant l'année :

Autopsies	853
Inoculations pour diagnostic	590
Cultures diverses	35.396
Examens à frais	63.974
Examens de frottis colorés	133.374
Examens coproparasitologiques	15.395
Tests biologiques	466
Recherches d'arsenic	33

Il a été diagnostiqué :

89 maladies bactériennes ;
89 viroses ;
392 protozooses ;
870 maladies parasitaires.

XI. — SECTEUR DU RUANDA-URUNDI

La direction du Secteur a été assurée personnellement par M. l'Inspecteur L. Soyer.

1. — STATION EXPÉRIMENTALE DE RUBONA

Directeur : M. Lejeune, J.
Assistant : M. Bruyère, R., à partir du 3 décembre.
Assistant détaché de la Division de Botanique : M. Michel, G., agrostologiste.
Chef d'élevage : M. Roberti, N. (Nyamyaga).
Adjoints : MM. Paquay, R.
Wathelet, R.

I. GROUPE AGRONOMIQUE

1. — PLANTES ÉCONOMIQUES.

a. *Caféier arabica.*

Divers essais variétaux et culturaux furent soumis, au cours des deux derniers exercices, à une taille de régénération. En 1952, soit treize à quatorze mois après la taille, on a observé une abondante floraison chez les caféiers unicaules régénérés par « parrot sticking » et un développement normal des caféiers multicaules rajeunis par recépage des trois tiges.

Les deux variétés les plus productives de la collection, Moka du Kenya et Jackson Hybrid du Kenya, dont les rendements annuels moyens en café marchand pour les sept dernières campagnes atteignent respectivement 1.815 et 1.710 kg à l'ha, ont été mises en multiplication.

Parmi les variétés introduites initialement, La Palma de Colombie maintient sa supériorité productive.

Les essais d'écartement montrent l'avantage des dispositifs serrés, 2 × 2 m, pour les caféiers unicaules, et plus espacés, 2,50 × 2,50 m, pour les caféiers multicaules.

b. *Quinquina.*

En 1952, les élagages et éclaircies ont produit, en moyenne, 629 kg d'écorces sèches à l'hectare.

c. *Plantes à fibres.*

1) Collection.

Au cours du présent exercice, des essais de rouissage ont été effectués sur 65 plantes textiles locales ou introduites.

Nous renseignons ci-après, pour les variétés les plus productives, les rendements obtenus après sept mois de végétation :

	Rendement en fibres (kg/ha)	(en % des tiges effeuillées)	*Durée du rouissage* (j)
Abutilon angularis (Gimbi)	1.666	7,53	7
Pavonia sp. Icuyuyu vert (local)	1.490	4,60	11
Pavonia urens (local)	1.136	3,83	11
Pavonia cf. *urens*	1.121	3,91	12
Urena lobata n° 28 (Gimbi)	1.062	5,51	9
Hibiscus sp. Umgusa (local)	1.047	4,37	18
Hibiscus Eetveldeanus rubra (Gimbi)	902	2,85	7
Urena lobata n° 71 (Gimbi)	784	4,45	9
Abutilon cf. *angularis* (local)	778	7,98	10
Abutilon Mauritianum (Gimbi)	778	6,81	7
Urena lobata n° 125 (Gimbi)	756	4,70	9
Urena lobata n° 7 (Gimbi)	756	4,74	9
Urena lobata n° 20 (Gimbi)	750	4,72	9
Sida cordifolia (Gimbi)	731	4,09	6
Pavonia cf. *urens* n° 306 (Gimbi)	700	3,43	11

2) Essais culturaux.

Les ensemencements de la mi-décembre s'avérèrent les plus favorables aux trois espèces suivantes : *Urena lobata, Hibiscus esculentus* et *Sida* sp. (Umucundura vert local).

Deux parcelles d'*Abroma augusta* ont produit au total, après trente et un mois de végétation et 3 coupes, 2.365 kg de fibres à l'ha (4,04 % de fibres sur tiges). Environ 15 à 18 t de matières vertes furent restituées au sol à l'issue de chacune des trois coupes.

Bien adapté aux conditions écologiques de la Station, *Crotalaria juncea* a produit, en 70 jours, 35 tonnes de matières vertes à l'hectare. On a obtenu, après 135 jours de végétation, 752 kg de fibres à l'ha (5,49 % de fibres sur tiges).

d. *Ricin.*

Un essai comparatif de 12 variétés en quatre répétitions, établi en terrain non fumé, a confirmé l'avantage productif du « Ruanda 4331 », qui, après 13 mois de végétation, a produit 2.014 kg de graines à l'hectare.

En parcelles de multiplication, cette variété locale fut également la plus productive : 1.642 kg de graines à l'ha, après dix à onze mois de végétation.

e. *Aleurites.*

En 1952, soit en huitième année de production, le rendement moyen d'*Aleurites montana* s'établit à 902 kg de noix sèches à l'hectare.

f. *Tournesol.*

En parcelles de collection, les variétés Jaspé de Nioka et Mars (Afrique du Sud) ont produit plus d'une tonne de graines sèches à l'ha avec des teneurs respectives en huile sur graines décortiquées de 53,0 et 46,2 %.

2. — **PLANTES VIVRIÈRES.**

a. *Sorgho.*

Cinq variétés indigènes, parmi les 44 mises à l'épreuve, ont produit plus de 4 tonnes de graines sèches à l'ha, après 150 jours de végétation.

En terrain de fertilité très médiocre, une quarantaine de sorghos indigènes, sur un total de 217, ont fourni des rendements supérieurs à celui du témoin : Karuguma local.

En vue d'entreprendre une sélection pédigrée, quelque 750 souches furent isolées au sein des huit meilleures variétés indigènes.

b. *Soja.*

Un essai comparatif, en huit répétitions, a produit les rendements suivants :

	Kg de graines sèches à l'ha
Hahto	1.641
Easy Cook	1.638
Tokyo vert	1.623
Nanda	1.569
Jogun	1.554
Chosen Yoshim	1.527
Palmetto	1.493
Illini	1.471
Hollybrook Early	1.440
Harbinsoy	1.429
Imperial	1.411
Emperor	1.400
Dixie	1.378
Jaune d'Eala	1.359
Wood's Yellow	1.153
Huang Tou	822

En parcelles de collection, les variétés Otoxi, Huang Tou et Emperor ont produit les rendements les plus élevés : respectivement 2.536 — 1.860 et 1.789 kg de graines sèches à l'hectare.

Au cours de l'exercice, plus de cinq cents plants choisis au sein des neuf variétés les plus productives, ont fourni des descendances semées en parcelles de collection sur terrain défriché et non fumé. Elles ont montré une bonne résistance à la sécheresse.

c. *Patates douces.*

Les rendements obtenus en 1952 demeurent en faveur des emblavures établies au début de la petite saison des pluies (fin septembre). Dans ces conditions et après huit mois de végétation, les variétés Carolina Lea, Rubona 016 et Virovsky ont produit respectivement 26.038 — 24.288 et 22.211 kg de patates à l'hectare ; la production de la variété locale, Senge Mugabo, s'établit à 15 tonnes à l'hectare.

d. *Pommes de terre.*

Plusieurs essais comparatifs, groupant plus d'une centaine de variétés, ont été organisés, en différents sites, au cours du présent exercice.

Les rendements les plus élevés (de 8 à 11 tonnes suivant les conditions) furent obtenus pour les variétés Blanche de l'Uganda, Eigenheimer, Pontiac, Saucisse rouge, Industrie, Aquila, Rode Star et Profijt.

Notons que la production a été considérablement déprimée par les

conditions pluviométriques défavorables et les attaques de l'*Agrostis segetum*.

En parcelles de collection, Eigenheimer de Hollande a produit, après 90 jours de végétation, 12.851 kg de tubercules à l'hectare.

e. *Maïs.*

Les rendements suivants se rapportent à un essai comparatif ensemencé, en huit répétitions, au début de la grande saison des pluies (février) :

Variété	*Kg de grains secs à l'ha*	*En % du témoin*
Hybride double de Gandajika F_1	3.926	186
Golden Corn de Rubona	3.127	146
Plata jaune de Rubona	3.102	145
Gandajika GPS1 G 11	2.890	136
Kisozi ABCD	2.693	127
Local (témoin)	2.112	100
Hickory King	1.245	58

Diverses variétés sud-africaines ont dû être éliminées pour leur susceptibilité à l'*Helminthosporium turcicum*.

f. *Manioc.*

Parmi une quarantaine de clones de manioc, les types Eala amer 07, Criolinha semi-doux 0750 (Java) et Basiaro semi-doux 0704 (Java) ont produit respectivement, après une année de végétation, 34 — 30 et 29 tonnes de racines à l'hectare.

En ce qui concerne les manioc doux, les meilleurs rendements furent obtenus avec Ruhorwe (Tanganyika), Tiritiri (Yangambi) et Pacarae 0749 (Java) : respectivement 23 — 22 et 21 tonnes de racines à l'hectare.

Signalons que le clone Eala amer, très résistant à la mosaïque foliaire, jouit d'une large diffusion parmi les indigènes.

g. *Plantes vivrières diverses.*

Au cours des deux saisons culturales, de nombreuses lignées et variétés d'arachides ont fait l'objet d'un contrôle de la production.

On a également observé, comme précédemment, plusieurs lignées et variétés de *Phaseolus vulgaris* et *P. angularis*.

3. — ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES.

a. *Expérience de régénération du sol.*

L'expérience, qui compare cinq types de jachères (voir rapport précédent, p. 402), a été poursuivie normalement. On notera le développement satisfaisant de *Setaria sphacelata, Pennisetum purpureum* et *Crotalaria agathiflora.*

b. *Essais orientatifs de fumure.*

Conformément aux résultats antérieurs, aucun avantage économique n'apparaît de l'emploi du phosphate de soude et du rock-phosphate de l'Uganda. L'application de guano de chauves-souris du mont Hoyo n'a pas amélioré davantage les rendements culturaux.

4. — PLANTES DIVERSES.

Plusieurs plantes oléagineuses sont en cours d'observation. Signalons le comportement satisfaisant des *Persea gratissima, P. drimifolia, Carthamus tinctorius, Carapa procera* et des variétés greffées d'*Olea europea* introduites d'Afrique du Sud. En pépinière *Pentadesma butyracea* se développe lentement.

5. — JARDIN D'INTRODUCTION.

En 1952, les collections de la Station ont été enrichies par l'introduction de 347 nouvelles espèces végétales, représentées surtout par des plantes vivrières.

Les vergers furent régulièrement entretenus, taillés et fumés.

6. — BOISEMENTS.

L'arboretum et les reboisements furent régulièrement entretenus.

7. — FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES.

Plantes fruitières :	14.791	
Plantes ornementales :	2.151	
Plantes fourragères :	30.300	
Plantes forestières :	1.600	
Plantes diverses :	11.000	
Graines de plantes vivrières :	4.200	kg
Graines d'essences forestières :	507	kg
Fruits divers :	3.000	kg
Boutures de manioc :	18.870	
Boutures de plantes vivrières diverses :	4.620	
Tubercules divers :	733	kg

II. GROUPE ZOOTECHNIQUE
(Ferme de Nyamyaga)

Chef d'élevage : M. Roberti, N.

1. — AMÉLIORATION DES ÉLEVAGES.

a. *Amélioration des bovidés indigènes.*

A la fin de l'exercice, le cheptel bovin indigène stationné à Nyamyaga s'élevait à 666 têtes dont 276 vaches. Les quatre troupeaux de sélection indigène comprenaient 196 vaches et génisses en âge de reproduction. Les unions consanguines sont strictement réglées en vue d'obtenir des taurillons de mérite supérieur. Deux nouvelles souches de bonne origine ont été introduites afin d'étendre le champ de la sélection et d'éviter les inconvénients d'une consanguinité trop étroite.

La démonstration de l'entretien et de l'élevage d'un bétail plus productif et de l'intensification des productions animales pourra être réalisée grâce à l'importation d'un lot de six vaches demi-sang Jersey et d'un taureau pur sanguin ; un taurillon de la race Brune des Alpes a également été importé de Nioka. Soixante-sept vaches indigènes seront réservées au croisement avec ces deux races européennes. Cette amélioration par croisement sera conduite de pair avec l'intensification des productions fourragères locales.

Le taux moyen des fécondations fut de 72 % et celui des naissances de 56 %. On a relevé de nouveau un pourcentage élevé d'avortements brucelliques : 11 % dans l'ensemble et 22 % pour les vaches primipares. La brucellose sera combattue par la vaccination systématique des génisses avant passage au mâle, avec un vaccin produit au départ de la souche B. 19. L'accroissement mensuel moyen du poids des veaux non sevrés, légèrement supérieur à celui de 1951, s'établit à 11 kg. On relève les poids moyens suivants : à la naissance : 23,2 kg ; au sevrage à 11 mois : 157 kg, contre 140 kg en 1951.

Le poids moyen des vaches à la mise-bas passe de 316 kg en 1951 à 324 kg en 1952.

L'accroissement moyen mensuel est le suivant en 1952 :

génisses de 1 à 2 ans	7,0 kg
génisses de 2 à 3 ans	6,4 kg
bouvillons de 1 à 3 ans	6,9 kg
bouvillons de 3 à 4 ans	7,0 kg
bœufs de 4 à 5 ans	6,0 kg

La production laitière des femelles sous contrôle mensuel est en légère augmentation : 780 litres de lait en 330 jours.

Les pertes s'élèvent à 1,6 % des effectifs ; elles sont dues principalement à des accidents et aux maladies du jeune âge chez les veaux.

Durant la même période, la Ferme a cédé 28 taurillons d'élevage.

b. *Contribution à l'étude des maladies des bovidés* (En collaboration avec le Service vétérinaire de la Colonie).

Protozooses. Aucun cas d'hémoprotozoose n'a été signalé en 1952. Les cas d'otite, fréquents avant la pratique du baignage des animaux, ont complètement disparu.

La *globidiose* a atteint cette année de nombreux animaux : 32 cas dont 24 parmi les vaches. Si les mortalités sont peu élevées, les animaux malades et traités restent malingres. Les injections de lugol ou de formol ne constituent pas un traitement suffisamment actif.

Fièvre de trois jours. La maladie a fait comme chaque année son apparition durant la saison des pluies.

Dermatose. Une affection cutanée indéterminée sévit parmi les veaux d'un même kraal.

Coccidiose. Cette affection a été signalée cette année chez de jeunes veaux.

Maladie du jeune âge. Des troubles intestinaux, affectant fréquemment les veaux âgés de quelques jours à quelques semaines, ont été traités avec succès par les sulfamidés.

c. *Élevages divers.*

A la fin de l'année, les équidés, dont l'état sanitaire est satisfaisant, totalisaient 12 unités dont un baudet de race Poitou et deux mulets. Les races porcines Large White et Large Black étaient représentées par 10 animaux reproducteurs. On a cédé 64 porcelets pour la reproduction.

2. — **AMÉLIORATION DES MÉTHODES ZOOTECHNIQUES.**

Le bétail croisé Jersey est élevé en paddock ; la traite et la distribution des suppléments alimentaires s'effectuent à l'étable. Ce troupeau est destiné à mettre au point un mode simple d'entretien à la portée des éleveurs indigènes. L'insémination artificielle a été entre-

prise au départ des taureaux de races européennes stationnés à Nyamyaga. Le surplus du sperme est mis à la disposition du Service vétérinaire de la Colonie.

L'étude des méthodes d'aménagement et d'utilisation des pâturages naturels a été poursuivie cette année, en fonction du débroussaillement, de la clôture et du brûlage contrôlé des pâtures.

Dans le jardin agrostologique, les collections ont été régulièrement entretenues et observées. Les espèces suivantes : *Panicum Duwenya*, *Digitaria Umfolozi* et *Paspalum dilatatum*, se comportent favorablement dans les sols frais et humides durant la saison sèche.

3. — **CULTURES FOURRAGÈRES.**

Pennisetum purpureum et *Canna edulis* ont confirmé leurs qualités en vue de constituer des réserves fourragères de valeur durant la saison sèche.

III. GROUPE AGROSTOLOGIQUE

L'activité de ce Groupe, de fondation récente, sera relatée pour la première fois dans le corps du Rapport annuel pour l'exercice 1953.

2. — STATION D'ESSAIS DE KISOZI

Directeur : M. Leloux, P.
Assistants : MM. Collet, J.
Van Hoeck, F.
Adjoint : M. André, F.

I. ÉTUDE DES MÉTHODES CULTURALES INDIGÈNES

1. — PAYSANNAT INDIGÈNE.

En terrain de colline, les rendements des pommes de terre, céréales et légumineuses alimentaires demeurent déficitaires.

La production des patates douces, dont on note l'extension des superficies emblavées, s'est élevée, grâce à la variété Norton Sam diffusée par la Station, à quelque 10 tonnes de tubercules à l'hectare.

2. — ESSAIS CULTURAUX EN DIVERS MILIEUX.

Les résultats des essais de mise en valeur des marais tourbeux demeurent décevants. Seules certaines graminées *(Axonopus compressus, Paspalum dilatatum, P. notatum, Setaria sphacelata, Pennisetum clandestinum)* se maintiennent dans ce milieu. Une application de 10 tonnes de chaux à l'hectare a permis une récolte de 8.300 kg de pommes de terre.

Par contre, l'irrigation d'un terrain limitrophe d'un marais — technique aisément réalisable par les cultivateurs autochtones — semble donner des résultats prometteurs.

Quelques essais orientatifs ont également été réalisés sur d'anciens pâturages dégradés (fauchés durant 20 ans). Diverses modalités culturales (avec ou sans incinération des herbes ; labour superficiel, à 20 ou à 30 cm ; avec ou sans application de 22 tonnes de fumier à l'hectare) s'avérèrent peu efficaces pour les cultures mixtes de diverses légumineuses et de sarrasin. Seul *Cytisus* sp. s'est implanté dans ces terrains très appauvris.

3. — RÉGÉNÉRATION DES TERRES ÉPUISÉES.

L'expérience a été poursuivie conformément au protocole énoncé

dans le Rapport annuel pour l'exercice 1950 (p. 376-377). En quatrième saison culturale (pommes de terre), les rendements s'établirent en faveur des jachères incinérées à *Pennisetum purpureum* et à *Acacia decurrens*.

4. — ESSAIS D'ENGRAIS.

Les essais poursuivis avec fumier et divers engrais phosphatés n'autorisent pas l'énoncé de conclusions définitives.

II. AMÉLIORATION DES CÉRÉALES ET PLANTES ALIMENTAIRES

1. — FROMENT.

Les recherches, axées sur l'amélioration de la valeur boulangère et le maintien de la productivité, ont été régulièrement poursuivies.

Une épreuve éliminatoire réalisée au sein des descendances des hybrides obtenus en 1948 et 1949, a permis de retenir quelque 300 descendances.

Dans les essais locaux, la lignée (130)-1-77 se révéla la plus appropriée aux territoires d'Astrida, de Ruhengeri et de Ngozi. A Lubero (Kivu), les lignées J. C. 73, J. C. 80 et B. J. 19 ont produit environ 1.800 kg de grain à l'ha.

2. — ORGE.

De nombreuses introductions nouvelles ont été réalisées au cours de l'année ; elles ont porté surtout sur les bonnes variétés brassicoles cultivées en Europe.

Divers essais comparatifs de variétés ont été organisés avec des rendements, pour les sortes les plus productives, de l'ordre de 2.000 kg à l'ha.

Un essai de densité de semis a également été réalisé.

3. — POMMES DE TERRE.

Une importante collection de pommes de terre fait l'objet d'observations touchant plus particulièrement la productivité, la résistance au *Phytophthora* et la conservation des tubercules.

Parmi les 48 clones en essais comparatifs préliminaires, on notera le comportement satisfaisant, en deuxième saison culturale, d'Etoile du Léon, d'Ostbote, de Royal Kidney, d'Urgent, de Furore et d'Aquila.

Au cours de la même saison, la variété Eigenheimer, diffusée en milieu indigène, a produit quelque 7.000 kg de tubercules à l'ha.

4. — **MAÏS.**

L'amélioration de la précocité de la variété Kisozi, de haut rendement, demeure l'objectif essentiel. A cette fin, les hybrides de cette variété avec plusieurs lignées précoces, sont actuellement soumis au rétrocroisement avec la Kisozi. Dès à présent, certaines descendances présentent un cycle végétatif de 165 à 175 jours contre 195 pour le Kisozi.

5. — **ÉLEUSINE.**

Les lignées 3250 (Kiega), 3253 (Kirimbi), 0.12 et I. M. (Sélection Kisozi) ont maintenu leur avantage productif.

On procède actuellement à la purification de lignées issues de races locales.

6. — **POIS.**

Les lignées 103 et 107, issues de la variété « Plein le panier » sont diffusées sur une large échelle.

Les efforts tendent surtout à réduire le développement de la plante, à diminuer la grosseur du grain et à améliorer la précocité. Dans ce but, des croisements furent effectués avec des variétés naines : Extra Early, Serpette, Serpette indigène, Nain de Borgerhout, etc. Les premiers résultats sont satisfaisants.

En essai comparatif, le pedigree D. 5 b. c. v., à grains réguliers, de grosseur moyenne et de goût sucré, a produit 1.670 kg de graines à l'hectare.

7. — **PATATES DOUCES.**

Bien que moins productive que les patates douces locales, la variété Norton Sam, introduite par la Station dans les régions de haute altitude, tend à supplanter les premières en raison de sa précocité et de ses qualités culinaires.

8. — **HARICOTS.**

Au cours de cinq saisons culturales, les rendements moyens enregistrés pour 22 variétés originaires de Mulungu, demeurent, dans l'ensemble, inférieurs à celui d'un mélange constitué de deux lignées de Kisozi (Colorado 0652 et Bayo 0465) qui a produit, pour la même période, 512 kg de graines à l'ha.

9. — **SOJA.**

En essai préliminaire, les variétés les plus productives furent, par rapport au témoin, Tokyo jaune (230 kg de graines à l'ha) : Easy Cook (563 kg), Wood's Yellow (524 kg), Dixie (523 kg), Palmetto (416 kg), Emperor (393 kg), Yugun (384 kg), Tokyo vert (379 kg), Imperial (350 kg), Nandan (345 kg) et Hollybrook (278 kg).

10. — **PLANTES A MATIÈRES GRASSES.**

En parcelles de collection, la variété de tournesol Jaspé de Nioka 3419 a produit 1.040 kg de graines à l'ha. La variété Odry Fele est actuellement diffusée en milieu indigène ; sa culture intercalaire dans le maïs est observée suivant divers dispositifs de mélange.

Diverses variétés de *Carthamus tinctorius*, *Brassica* spp. et *Sinapis alba* sont en cours d'observation.

III. PLANTES DIVERSES

Diverses collections de caféiers, théiers et quinquinas ont été régulièrement entretenues et observées.

Touchant les plantes à fibres, seuls l'*Urena lobata* et l'*Hibiscus Sabdariffa* ont manifesté une croissance normale.

Parmi les légumineuses et graminées à l'essai, on signalera le bon comportement de *Pueraria Thunbergiana* et de *Setaria sphacelata*.

IV. BOISEMENTS

Quinze hectares ont été plantés d'*Eucalyptus* spp. Diverses essences (*Symphonia globulifera*, *Entandrophragma* sp., *Podocarpus usambarensis*, etc.) ont été introduites dans les anciens boisements. L'accroissement des essences indigènes et exotiques a été observé régulièrement en arboretum et dans divers boisements de la Station.

V. ÉLEVAGE BOVIN

A la fin de l'exercice, le cheptel bovin comprenait 75 têtes.

VI. FOURNITURE DE PLANTS ET SEMENCES

Semences améliorées de froment :	55 kg
» » » haricots :	362 kg
» » » pois :	110 kg
» » » maïs :	1.640 kg
» de céréales diverses :	248 kg
» de légumineuses et graminées diverses :	886 kg
» diverses :	109 kg
» forestières :	27 kg
Tubercules et racines de plantes vivrières :	4.056 kg
Plantules forestières :	926
» diverses :	864
Boutures de plantes vivrières :	7.469

XII. — BUREAU CLIMATOLOGIQUE

Chef du Bureau : M. Bultot, F.
Calculateur : M. Dumoulin, J.

1. — BULLETIN CLIMATOLOGIQUE ANNUEL.

Dans le rapport précédent, on a fourni un aperçu des diverses caractéristiques climatographiques publiées dans le Bulletin climatologique annuel ainsi qu'un énoncé des critères utilisés pour l'établissement des cartes d'anomalies pluviométriques accompagnant celui-ci.

Le bulletin de 1951, sorti de presse au cours du présent exercice, comprend 468 tableaux relatifs à la pluie, 68 à la température de l'air, 9 à l'humidité de l'air, 17 à l'insolation et 28 à l'évaporation. On observe donc un notable accroissement de données climatographiques par rapport à 1950, surtout en ce qui concerne l'humidité de l'air et l'insolation (respectivement 3 et 5 tableaux en 1950). Pour ces deux éléments du climat, les données publiées sont issues principalement du réseau synoptique récemment développé. A partir de 1952, les observations des postes INÉAC, dotés d'un équipement météorologique perfectionné, permettront d'accroître encore dans une très large mesure la somme d'informations relatives à ces deux facteurs importants du climat, jusqu'ici peu connus.

2. — ÉTUDES SPÉCIALES DE CLIMATOLOGIE CONGOLAISE.

a. L'examen des 260 cartes pluviométriques journalières dressées en 1951 à l'effet de prouver l'existence de zones pluvieuses au Congo belge et d'étudier la propagation, la quantité d'eau tombée au sein de celles-ci, etc., a conduit à certains résultats qui font l'objet de la communication nº 6 du Bureau, intitulée « Sur le caractère organisé de la pluie au Congo belge » et parue à la fin de l'exercice. On y lit les conclusions suivantes :

1. Hormis certains jours où l'on n'observe que quelques précipitations éparses sur le territoire du Congo belge, les pluies sont généralement rassemblées, chaque jour, dans une zone d'étendue limitée désignée par « zone pluvieuse ».

2. Sauf de rares exceptions, ces zones pluvieuses se déplacent d'Ouest en Est ; elles se meuvent lentement, sont parfois stationnaires et se suivent à intervalles rapprochés.

3. Les pluies à l'intérieur de ces zones ne ressemblent pas aux pluies frontales des régions tempérées ; ce sont des averses locales plus ou moins abondantes (le pourcentage de stations arrosées atteint rarement 70) ; les zones pluvieuses ne sont pas constamment alimentées (des interruptions de 24 heures et plus sont possibles).

4. Les précipitations n'ont pas nécessairement lieu aux heures les plus chaudes de la journée.

5. Le pourcentage de stations arrosées à l'intérieur d'une zone pluvieuse et le volume d'eau recueilli par ces stations varient généralement dans le même sens.

6. Le volume d'eau recueilli à l'intérieur d'une zone pluvieuse est, dans la plupart des cas, directement proportionnel au pourcentage de stations arrosées.

7. Dans une aire déterminée, la médiane des pluies recueillies est directement proportionnelle au pourcentage de stations arrosées à l'intérieur de l'aire considérée.

8. Les périodes pluvieuses (périodes pendant lesquelles 50 % au moins des stations du réseau sont touchées par la pluie) sont généralement de courte durée ; elles excèdent rarement 3 jours dans le Bas-Congo (cependant des périodes pluvieuses de 11 à 15 jours y ont été observées 4 fois en 5 ans).

b. Afin de permettre une fixation plus précise des dates favorables à certaines opérations agricoles telles que semis, récolte, irrigation, etc., on a décidé d'entreprendre une étude approfondie sur la durée de la saison sèche au Congo belge et au Ruanda-Urundi, ses dates initiale et finale, la propagation de la zone sèche à travers le Congo belge, la fréquence durant la saison des pluies des périodes sèches et pluvieuses de diverses longueurs, etc. Les calculs, portant sur la période 1930-1952 et basés sur les données udométriques d'environ 400 stations, ont été commencés en 1952 et seront vraisemblablement terminés à la fin de 1953.

3. — TRAVAUX DIVERS.

Diverses esquisses climatographiques indispensables à certaines entreprises ou études contrôlées par l'INÉAC ont été rédigées au cours de l'exercice écoulé. Citons, entre autres, un recueil de statistiques

climatographiques pour la région cotonnière du Sud, un aperçu du climat de la vallée de la Kagera et un sommaire des conditions climatiques probables dans la vallée de la Lufira.

XIII. — FLORE DU CONGO BELGE

Chef des Travaux : M. Gilbert, G.
Secrétaire de Rédaction : M. Boutique, R.
Collaborateurs scientifiques :
MM. Léonard, J.
Steyaert, R.-L.
Wilczek, R.
Dessinateurs scientifiques :
Mlle Boutique, M.
M. Lerinckx, J. M.

Aucune modification n'a été apportée à la composition du Comité exécutif de la Flore, qui s'établit de la manière suivante :

Président : M. W. Robyns, Directeur du Jardin Botanique de l'État ; Secrétaire : M. P. Staner, Inspecteur royal des Colonies ; Membres : MM. F. Demaret, Directeur de Laboratoire au Jardin Botanique de l'État ; R. Germain, Chef de la Division de Botanique de l'INÉAC ; G. Gilbert, Ancien Chef de la Section des Recherches scientifiques de l'INÉAC ; L. Hauman, Professeur honoraire à l'Université Libre de Bruxelles ; M. Homès, Professeur à l'Université Libre de Bruxelles ; F. Jurion, Directeur général de l'INÉAC ; J. Lebrun, Secrétaire général de l'INÉAC et M. Van den Abeele, Administrateur général des Colonies.

Ce Comité, qui a tenu trois séances en 1952, a assumé la direction scientifique et technique des travaux relatifs à la préparation et à la rédaction de la Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi.

Les deux taxonomistes américains, Mlle B. G. Schubert et M. A. Cronquist, ont continué à prêter leur concours, jusqu'en juillet, à la détermination du matériel récolté par les missions pédo-botaniques organisées, en Ituri et dans l'Urundi, avec l'assistance technique de l'Administration de Sécurité Mutuelle.

Le volume III, comprenant 579 pages, 40 planches, 46 figures et une carte hors texte, est sorti de presse à la fin de l'exercice.

Le volume IV, en voie d'achèvement, est relatif aux *Sophoreae*, *Genisteae*, *Trifolieae* et *Loteae* traitées par MM. Boutique, Cronquist, Gillett, Toussaint et Wilczek.

Les volumes V et VI, en cours de préparation, sont affectés aux *Galegeae* (MM. Hauman et Cronquist), *Hedisareae* (MM. Léonard, Duvigneaud, Miss Schubert), *Dalbergieae* (MM. Hauman et Cronquist), *Vicieae* (M. Boutique) et *Phaseoleae* (MM. Toussaint, Hauman, Robyns et Wilczek, Mᵉˡˡᵉ Rocher).

Les dessins effectués comprennent, pour l'année, 23 planches, 76 figures et 1 carte.

A l'occasion de ces révisions systématiques, les botanistes de l'Institut ont publié plusieurs études dont on trouvera la liste dans le rapport présenté par le Service des Bibliothèques et des Publications.

En plus des travaux requis pour l'élaboration de la Flore, divers collaborateurs ont consacré une part importante de leur activité à l'identification des échantillons provenant des prospections organisées par l'INÉAC.

XIV. — COMMISSION D'ÉTUDE DES BOIS CONGOLAIS

La Commission est actuellement constituée de la manière suivante : Président : M. P. Staner, Inspecteur royal des Colonies ; Membres : MM. V. Antoine, Directeur de l'Institut agronomique de Louvain ; R. Antoine, Directeur du Laboratoire forestier de l'Institut agronomique de Louvain ; L. Brichet, Directeur d'Administration du Service des Eaux et Forêts au Ministère de l'Agriculture ; E. Castagne, Directeur du Laboratoire de Recherches chimiques à Tervuren ; C. Donis, Chef de la Division forestière de l'INÉAC ; J. Fouarge, Directeur du Laboratoire forestier de l'État à Gembloux ; A. Galoux, Délégué du Comité Spécial du Katanga ; G. Gilbert, Chef des Travaux de la Flore du Congo belge ; P. Humblet, Directeur du Service forestier à Léopoldville ; F. Jassogne, Président de l'Union Professionnelle des Importateurs et Négociants de Bois ; F. Jurion, Directeur général de l'INÉAC ; L. Lebacq, Conservateur au Musée Royal du Congo belge à Tervueren ; J. Lebrun, Secrétaire général de l'INÉAC ; R. Mayné, Professeur à l'Institut agronomique de Gembloux ; R. Thomas, Délégué du Comité National du Kivu, et F. Pêche, Président de l'Union Professionnelle des Producteurs de Bois du Congo belge ; Secrétaire : M. J. Gillardin, Secrétaire d'Administration au Ministère des Colonies.

1. — PROTECTION DES BOIS CONTRE LES XYLOPHAGES (PROF. R. MAYNÉ, INSTITUT AGRONOMIQUE DE GEMBLOUX).

Les collections systématiques de xylophages ont été régulièrement enrichies.

En outre, le Laboratoire d'Entomologie, avec la collaboration des spécialistes de l'INÉAC, a poursuivi ses études sur la biologie et l'écologie des insectes attaquant les bois congolais. L'attention s'est portée particulièrement sur la distribution géographique et la fréquence des espèces, la détermination des plantes-hôtes des différents xylophages et l'étude éthologique des déprédateurs des essences forestières.

Ces divers travaux progressent rapidement et plusieurs publications font part des résultats obtenus en ces matières.

Une mission d'étude au Congo belge conférée au Professeur MAYNÉ par le Ministère des Colonies, et au Professeur K. SCHEDL pour l'INÉAC, a permis la récolte d'un matériel biologique considérable et de nombreuses observations ont été faites sur place.

Les conclusions préliminaires de ces travaux serviront de base aux expériences comparatives touchant la valeur des produits insecticides de protection, qui seront dorénavant poursuivies au Congo même.

2. — **CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES, MÉCANIQUES ET TECHNOLOGIQUES DES BOIS (PROF. J. FOUARGE, LABORATOIRE FORESTIER DE L'ÉTAT A GEMBLOUX).**

Au cours de l'exercice, quarante-cinq essences forestières ont été étudiées au point de vue de leurs caractéristiques physiques et mécaniques ; des descriptions anatomiques et microscopiques des bois analysés complètent ce travail.

Outre ces études, le Laboratoire a conduit des expériences visant à déterminer la durabilité des bois congolais vis-à-vis des souches de champignons destructeurs du bois. Les résultats de ces divers travaux seront publiés en 1953.

3. — **RECHERCHES ANATOMIQUES SUR LES BOIS (L. LEBACQ, MUSÉE ROYAL DU CONGO BELGE A TERVUREN).**

La Section économique du Musée de Tervuren a continué, durant l'exercice écoulé, l'établissement systématique d'une clef d'identification anatomique des essences congolaises. Quelque 365 espèces différentes, appartenant à 52 familles, ont fait l'objet de cette étude anatomique, effectuée au moyen de coupes et de microphotographies. Ces divers éléments serviront à la publication d'un atlas pratique, pour l'identification des bois coloniaux.

4. — **ANALYSES CHIMIQUES DES BOIS (E. CASTAGNE, LABORATOIRE DE RECHERCHES CHIMIQUES A TERVUREN).**

On a effectué, durant l'année, l'étude chimique et l'analyse de la valeur papetière de 13 essences forestières du Congo. Des conclusions intéressantes se dégagent des expériences touchant la valeur papetière des bois analysés.

Parmi ces espèces, *Fillaeopsis discophora*, *Piptadenia leucocarpa*, *Polyalthia suaveolens* et *Deinbolia* sp. s'avèrent les plus avantageuses,

et permettraient, sans introduction étrangère, de produire un papier de qualité satisfaisante.

D'autre part, des *Dialium Corbisieri*, *Parinaria* sp., *Strombosia glaucescens*, qui ne fournissent qu'un produit de valeur médiocre en cuisson homogène, les deux derniers seraient susceptibles de donner de bons résultats, à condition de les introduire dans des mélanges adéquats.

Les autres essences soumises aux essais *(Allanblackia floribunda, Dialium excelsum, Celtis Mildbraedii, Celtis* sp., *Celtis Zenkeri* et *Phialodiscus plurijugatus)* ne semblent guère avoir de valeur papetière, du moins en cuisson homogène.

Signalons encore que des cuissons en mélange des 13 essences considérées ont permis l'obtention d'un papier de qualité moyenne. L'intérêt de ce genre de procédé ne pourra être établi que lorsque, outre l'étude individuelle d'un grand nombre d'essences, des mélanges équilibrés auront été réalisés.

5. — **ÉTUDE GÉNÉRALE DE L'USINAGE DES BOIS (R. ANTOINE, LABORATOIRE FORESTIER DE L'UNIVERSITÉ DE LOUVAIN).**

Parallèlement à la mise à l'étude du désaffûtage des outils à bois, le Laboratoire forestier a poursuivi les essais de débit, et en particulier de sciage, des bois du Congo.

Les améliorations apportées aux installations ont permis de reprendre les essais effectués en 1951, en tentant d'éliminer les facteurs variables et d'isoler les inconnues des opérations de sciage.

Afin de donner un caractère plus rationnel à l'ensemble des travaux pratiques entrepris, l'attention a porté, durant l'exercice écoulé, sur six problèmes particuliers :

1. Détermination de l'angle d'attaque approprié aux bois traités.
2. Relation entre vitesses linéaires du ruban et vitesses d'amenage, ou problème de la morsure. Introduction de la notion de *morsure optimum.*
3. Influence du logement de la dent sur la courbe de sciage. Définition du *logement utile.*
4. Influence de la hauteur de coupe sur la courbe de sciage.
5. Influence de la voie sur la courbe de sciage.
6. Essai sur le désaffûtage des lames.

Les études ci-dessus, uniquement réalisées au cours d'opérations

de sciage sur bois congolais, ont permis les quelques observations d'ordre pratique suivantes :

— *Ongokea Gore :* Des essais à des vitesses de rotation de 700, 600, 500, 400 et 300 t /min., avec une lame M 11.25 (1), déterminée comme la mieux appropriée à ce bois en 1951 (2), révèlent que la morsure optimum se situe entre 186 et 215 μ.

— *Entandrophragma cylindricum :* L'angle d'attaque de 25° s'est avéré le plus intéressant. Avec une lame C 25.50, une série d'essais à des vitesses de rotation de 500, 400, 300 et 200 t /min. donne une morsure optimum de 325 μ.

— *Entandrophragma utile :* On obtient les meilleurs résultats pour un angle d'attaque de 25°.

Une lame C 25.50, tournant à 300 et 500 t /min., limite la morsure idéale aux environs de 220 μ.

— *Celtis* sp. : Pour cette espèce, l'angle d'attaque le meilleur est celui de 16°. Les sciages avec une lame M 16.25 tournant aux vitesses de 700, 600, 500, 400, 300 et 200 t /min. permettent de conclure que la morsure idéale est voisine de 160 μ.

— *Celtis Zenkeri :* Une lame M 11.25 situe l'optimum de morsure à 162 μ, ce qui correspond à 17,50 m d'amenage à la vitesse de 700 t /min. et à 12,50 m et 10,0 m d'amenage pour les vitesses de 500 et 400 t /min.

— *Phialodiscus plurijugatus :* L'angle d'attaque le plus approprié a déjà été déterminé et est de 11°. La morsure idéale correspondant à 700, 600 et 400 t /min. est de 162 μ.

— *Sarcocephalus Diderichii :* On a réalisé uniquement des essais de détermination d'angle d'attaque sur ce bois. En se servant de lames C 20.40, C 11. 40 et C 16.40, on arrive à la valeur de 16° pour l'angle d'attaque le plus intéressant.

---

(1) La formule d'une denture indique s'il s'agit d'une denture mariée (M) ou à crochet (C), l'angle d'attaque en ° et le pas en mm.

(2) Voir Rapport annuel pour l'exercice 1951, page 426 et suivantes.

XV. — SERVICE DES BIBLIOTHÈQUES ET DES PUBLICATIONS

1. — PUBLICATIONS.

L'INÉAC a édité, durant l'année 1952, onze publications qui se répartissent comme suit dans les diverses collections :

Série scientifique :	5 brochures ;
Série technique :	1 brochure ;
Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi :	1 volume ;
Collection in-4° :	3 fascicules ;
Hors série :	1 volume.

Comme il avait été prévu, l'Institut a fait paraître au cours de l'exercice le premier volume de son « Bulletin d'Information ». Cet organe, qui a pour but la diffusion des résultats pratiques issus des recherches, se composait de quatre numéros édités en trois fascicules distincts. A partir de 1953, le rythme de parution des livraisons sera bimestriel.

D'autre part, 7.540 exemplaires des éditions de l'INÉAC ont été diffusés par voie d'échange ou à titre onéreux.

Cette année, près de 3.000 fiches bibliographiques ont été publiées en livraisons bimensuelles. Ces fiches comportent, outre les indications bibliographiques habituelles, un compte rendu sommaire des documents recensés.

Le « Bulletin mensuel des acquisitions de l'INÉAC en ouvrages de fonds » a paru régulièrement.

Enfin, la collaboration des membres de l'INÉAC à divers périodiques belges et étrangers est demeurée très active. Une liste de ces travaux est mentionnée ci-après.

2. — BIBLIOTHÈQUES.

L'enrichissement des bibliothèques s'est poursuivi à un rythme accru. Quelque 2.095 ouvrages de fonds et 655 périodiques différents ont été reçus par les bibliothèques d'Europe et d'Afrique.

En outre, la reproduction photographique d'un grand nombre de documents a été assurée par les soins du Service.

Signalons aussi le développement toujours croissant des échanges bibliographiques, dont le service atteint actuellement 325 institutions scientifiques ou techniques, belges et étrangères.

A la bibliothèque centrale, les fichiers établis par nom d'auteur et par matière totalisaient respectivement, en fin d'exercice, quelque 60.800 et 160.800 références bibliographiques, soit un total de 221.600 fiches.

De leur côté, les demandes de renseignements, consultations de documents, prêts et emprunts, etc. continuent à croître sensiblement.

LISTE DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1952 PAR LES COLLABORATEURS DE L'INSTITUT

1. Antoine, R., Comment scier les bois du Congo ? *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 279-86 (1952).
2. Breny, R. et Straszewska, Z., Protection du bois. Toxicité par contact de diverses préparations commerciales protectrices du bois, appliquées en solutions diluées. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 4, p. 1011-8 (1952).
3. Bultot, F., Sur le caractère organisé de la pluie au Congo belge. Public. INÉAC, col. in-4°, Communic. n° 6 du Bureau climatologique (1952).
4. Buyckx, E. J., Insectes et autres animaux nuisibles à l'*Elaeis guineensis* Jacq., *in* Vanderweyen, R., Notions de culture de l'Elaeis du Congo belge, p. 151-87.
5. Buyckx, E. J. et Fraselle, J. V., Susceptibilité du caféier « Robusta » à l'intoxication par l'arsenic. III^e^ Cong. int. Phytopharm., Paris, 15-21 sept., p. 23 (1952).
6. Cronquist, A., New species and varieties of *Papilionaceae* from the Belgian Congo. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 3-4, p. 215-31 (1952).
7. Cronquist, A., A new species and a new combination in tropical african *Compositae*. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 3-4, p. 309-11 (1952).
8. De Coene, R., Les méthodes et les progrès de la sélection du cotonnier à Bambesa. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 289-304 (1952).
9. de Heinzelin, J., Sols, paléosols et désertifications anciennes dans le secteur nord-oriental du bassin du Congo. Public. INÉAC, col. in-4° (1952).
10. De Leenheer, L., D'Hoore, J. et Sys, K., Cartographie et caractérisation pédologique de la catena de Yangambi. Public. INÉAC, Sér. scient., n° 55 (1952).
11. Delhaye, R. J., L'étude de la pourriture des inflorescences de pyrèthre à la station de Mulungu. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 305-20 (1952).
12. Demaret, Y., Points essentiels de l'amélioration du maïs. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 265-78 (1952).
13. Devred, R., Une légumineuse comme essence de coupe-feu le *Sweetia brachystachia* Bth. I^re^ Conf. forest. Interafr., Abidjan, 4-12 déc. 1951, Centre Techn. Forest. Trop., p. 481-9 (1952).
14. Division des Plantes vivrières de l'INÉAC, La sélection des plantes vivrières à Yangambi. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 37-54 (1952).
15. Donis, C., Sur quelques éléments de politique forestière tropicale. I^re^ Conf. forest. Interafr., Abidjan, 4-12 déc. 1951, Centre Techn. Forest. Trop., p. 395-9 (1952).
16. Evers, E., La présélection des semenceaux en Hévéaculture. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 3, p. 145-90 (1952).

17. Fraselle, J. V. et Geortay, G., Une grave maladie du caféier « Robusta » : la Trachéomycose. Avertissement et conseils aux planteurs. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 87-102 (1952).

18. Fripiat, J.-J. et Gastuche, M.-C., Étude physico-chimique des surfaces des argiles. Les combinaisons de la kaolinite avec les oxydes du fer trivalent. Public. INÉAC, Sér. scient., n° 54 (1952).

19. Germain, R., Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo belge) en relation avec le milieu. Public. INÉAC, Sér. scient., n° 52 (1952).

20. Germain, R., Une nouvelle espèce de *Schizachyrium* au Congo belge. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 139-142 (1952).

21. Germain, R., Groupes nouveaux de spermatophytes de la plaine de la Ruzizi (Congo belge). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 71-8 (1952).

22. Gilbert, G., Contribution à la biologie des essences forestières congolaises. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXIV, 2, p. 289-96 (1952).

23. Gilbert, G. et Boutique, R., Groupes nouveaux de Mimosacées et Caesalpiniacées. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 177-84 (1952).

24. Gilbert, G. et Boutique, R., *Mimosaceae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 137-233 (1952).

25. Gilbert, G. et Boutique, R., *Swartzieae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 550-4 (1952).

26. Gillain, J. et Maricz, M., Vingt ans de sélection du bétail indigène du type local à Nioka. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 55-86 (1952).

27. Hauman, L., *Rosaceae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 1-69 (1952).

28. Hauman, L., Sur quelques rosacées d'Afrique tropicale. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 87-96 (1952).

29. Henrard, P., Étude préliminaire de la faune entomologique et de la protection des bois exploités au Mayumbe. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 2, p. 463-80 (1952).

30. Henry, J., Les bases théoriques des essais de paysannat indigène entrepris par l'INÉAC au Congo belge. *Bull. agr. Congo belge*, n° spéc., p. 159-92 (1952).

31. Homès, M. V., L'alimentation minérale des végétaux. III. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXV, 1, p. 115-34 (1952).

32. Homès, M. V., L'utilisation des engrais au Congo belge. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 21-36 (1952).

33. Homès, M. V. et Van Schoor, G. H. J., L'alimentation minérale des végétaux. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, LXXXV, 1, p. 135-46 (1952).

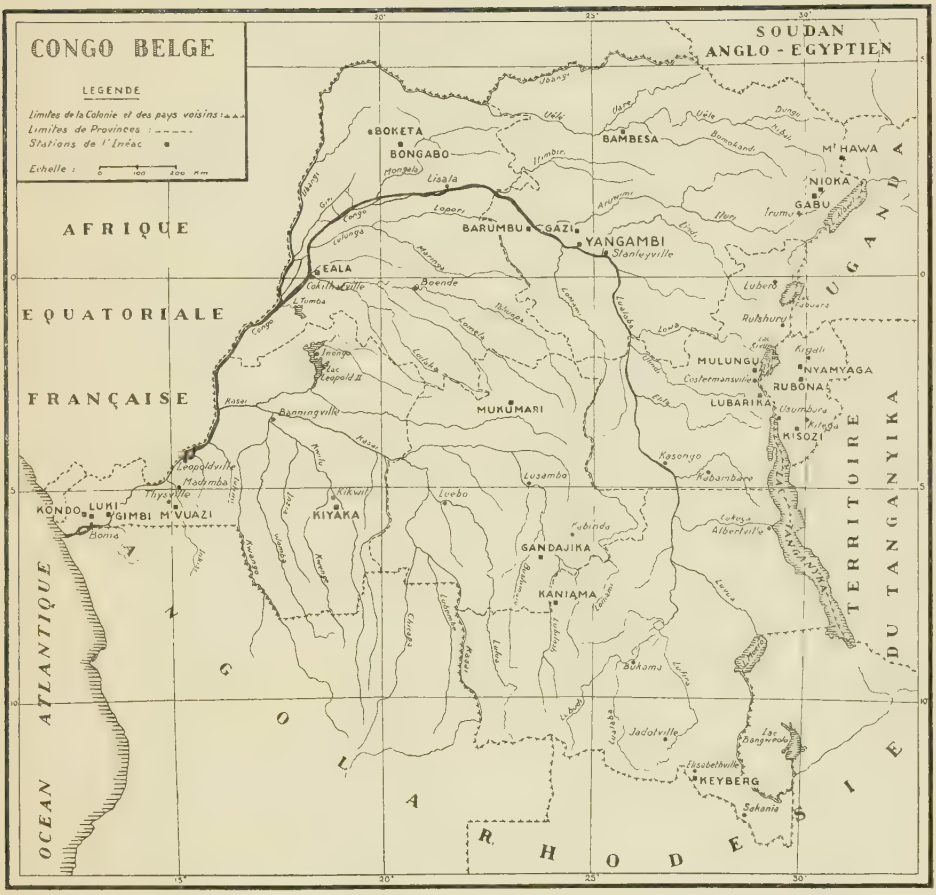
34. Hubbard, C. E. et Léonard, J., A new genus of *Gramineae* from tropical Africa. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 3-4, p. 313-8 (1952).

35. Istas, J.-R. et Hontoy, J., Composition chimique et valeur papetière de quelques espèces de Bambous récoltés au Congo belge. Public. INÉAC, Sér. techn., n° 41 (1952).

36. Istas, J.-R. et Raekelboom, E. L., Contribution à l'étude chimique des bois du Mayumbe. Public. INÉAC, Sér. scient., n° 53 (1952).

37. Jezierski, A., L'action du Gamatox sur les tiques. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 3, p. 229-34 (1952).
38. Jurion, F., Le rôle de l'INÉAC dans le développement de l'Agriculture congolaise. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 5-20 (1952).
39. Lebrun, J., Dynamisme et transformations du tapis végétal dans les Parcs Nationaux africains. Union int. Prot. Nature, C. R. Réunion Techn., La Haye, 20-22 sept. 1951, p. 79-81 (1952).
40. Léonard, J., Notulae systematicae XII. Les genres *Macrolobium* Schreb. et *Gilbertiodendron* J. Léonard au Congo belge (*Caesalpiniaceae*). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 185-92 (1952).
41. Léonard, J., Divers aspects des forêts congolaises. *Bull. Union Femmes col.*, XXIV, 139, p. 4-7 (1952).
42. Léonard, J., Aperçu préliminaire des groupements végétaux pionniers dans la région de Yangambi (Congo belge). *Vegetatio*, III, 4-5, p. 279-97 (1952).
43. Léonard, J., Notulae systematicae XIII. Caesalpiniaceae africanae *(Cynometra, Didelotia, Zingania, Cryptosepalum, Pynaertiodendron). Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 3-4, p. 201-10 (1952).
44. Léonard, J., Hauman, L. et Hoyle, A. C., *Cynometreae* et *Amherstieae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 279-495 (1952).
45. Moureau, J., Pathologie de l'*Elaeis guineensis* Jacq., *in* Vanderweyen, R., Notions de culture de l'Elaeis au Congo belge, p. 130-49.
46. Pierlot, R., Eucalyptus et reboisement au Kivu. Ire Conf. forest. Interafr., Abidjan, 4-12 déc. 1951, Centre Techn. Forest. Trop., p. 413-26 (1952).
47. Ringoet, A., Recherches sur la transpiration et le bilan d'eau de quelques plantes tropicales (Palmier à huile, caféier, cacaoyer, etc.). Public. INÉAC, Sér. scient., nº 56 (1952).
48. Schmitz, A., Essai sur la délimitation des régions naturelles dans le Haut-Katanga. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 3, p. 697-734 (1952).
49. Schmitz, A., Note sur l'expérimentation forestière portant sur l'effet du feu dans le Haut-Katanga (Congo belge). Ire Conf. forest. Interafr., Abidjan, 4-12 déc. 1951, Centre Techn. Forest. Trop., p. 401-8 (1952).
50. Schmitz, G., Comment limiter les dégâts de l'Helopeltis du cotonnier dans l'Ubangi-Uele ? *Bull. Inf. INÉAC*, I, 3, p. 191-204 (1952).
51. Schmitz, G., Action de divers insecticides sur la pyrale du caféier en Uele. IIIe Congr. int. Phytopharm., Paris, 15-21 sept., p. 68-9 (1952).
52. Schubert, B. G., Notes on *Desmodium* and *Droogmansia* in the Belgian Congo. *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 3-4, p. 287-308 (1952).
53. Simonart, P., Bactéries et latex. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, p. 63-8 (1952).
54. Smeyers, F., Considérations sur quelques peuplements exotiques du Haut-Ituri. Ire Conf. forest. Interafr., Abidjan, 4-12 déc. 1951, Centre Techn. Forest. Trop., p. 427-40 (1952).
55. Steyaert, R.-L., *Cassieae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 496-545 (1952).
56. Steyaert, R.-L., La « Tristeza » des agrumes. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 2, p. 399-446 (1952).

57. Steyaert, R.-L., Description de *Sida* nouveaux du Congo belge (Malvaceae). *Bull. Jard. Bot. État*, Bruxelles, XXII, 1-2, p. 105-6 (1952).
58. Steyaert, R.-L. et Van Laere, R., La « Cannelure » ou « Stem Pitting » du pamplemoussier au Congo belge. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 2, p. 447-54 (1952).
59. Straszewska, S., Protection du bois contre les insectes xylophages. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 3, p. 809-16 (1952).
60. Taton, A., Les pâturages de la région de Nioka. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 253-64 (1952).
61. Thirion, F., Vingt années d'amélioration de la culture du Caféier Robusta à Yangambi. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 321-56 (1952).
62. Thuriaux, L., Acidification de l'huile de palme par la vapeur d'eau atmosphérique. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 287-8 (1952).
63. Troupin, G., *Connaraceae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 70-136 (1952).
64. Vallaeys, G., Le bouturage du caféier Robusta. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 3, p. 205-28 (1952).
65. Vallaeys, G., Le bouturage du cacaoyer. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 1-2, p. 103-22 (1952).
66. Vanderweyen, R., La prospection des palmeraies congolaises et ses premiers résultats. *Bull. Inf. INÉAC*, I, 4, p. 357-82 (1952).
67. Vanderweyen, R., Notions de culture de l'Elaeis au Congo belge. Direct. Agr. Forêts Élev. Col., Minist. Col., Bruxelles, 292 pp. (1952).
68. Van Leer, R. et Dory, J., La production au Lomami de tabacs de cape de cigare. *Bull. agr. Congo belge*, XLIII, 4, p. 999-1010 (1952).
69. Wilczek, R., *Amphimanteae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 546-9 (1952).
70. Wilczek, R., *Bauhinieae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 265-78 (1952).
71. Wilczek, R., *Eucaesalpinieae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 247-64 (1952).
72. Wilczek, R., *Dimorphandreae*. Flore du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Public. INÉAC, III, p. 237-46 (1952).
73. ***Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1950. Public. INÉAC, col. in-4°, Communic. n° 4 du Bureau climatologique (1952).
74. ***Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1951. Public. INÉAC, col. in-4°, Communic. n° 5 du Bureau climatologique (1952).



Carte des établissements
de l'Institut National pour l'Étude Agronomique du Congo Belge.

PUBLICATIONS DE L'I.N.É.A.C.

Les publications de l'**I.N.É.A.C.** peuvent être échangées contre des publications similaires et des périodiques émanant des Institutions belges ou étrangères. **S'adresser : 12, rue aux Laines, à Bruxelles.** Elles peuvent être obtenues moyennant versement du prix de vente au n° 8737 du compte chèques postaux de l'Institut.

Les études sont publiées sous la responsabilité de leurs auteurs.

SÉRIE SCIENTIFIQUE

N° 1. LEBRUN, J., **Les essences forestières des régions montagneuses du Congo oriental,** 264 pp., 28 fig., 18 pl., 25 fr., 1935 (épuisé).

N° 2. STEYAERT, R.-L., **Un parasite naturel du** *Stephanoderes*. **Le** *Beauveria bassiana* (BALS.) VUILLEMIN, 46 pp., 16 fig., 5 fr., 1935 (épuisé).

N° 3. GHESQUIÈRE, J., **État sanitaire de quelques palmeraies de la province de Coquilhatville,** 40 pp., 15 fr., 1935.

N° 4. STANER, P., **Quelques plantes congolaises à fruits comestibles,** 56 pp., 9 fig., 9 fr., 1935 (épuisé).

N° 5. BEIRNAERT, A., **Introduction à la biologie florale du palmier à huile,** 42 pp., 28 fig., 12 fr., 1935 (épuisé).

N° 6. JURION, F., **La brûlure des caféiers,** 28 pp., 30 fig., 8 fr., 1936 (épuisé).

N° 7. STEYAERT, R.-L., **Étude des facteurs météorologiques régissant la pullulation du** *Rhizoctonia Solani* KÜHN **sur le cotonnier,** 27 pp., 3 fig., 20 fr., 1936.

N° 8. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques insectes attaquant le caféier,** 30 pp., 9 fig., 10 fr., 1936 (épuisé).

N° 9. STEYAERT, R.-L., **Le port et la pathologie du cotonnier. — Influence des facteurs météorologiques,** 32 pp., 11 fig., 17 tab., 30 fr., 1936 (épuisé).

N° 10. LEROY, J.-V., **Observations relatives à quelques hémiptères du cotonnier,** 20 pp., 18 pl., 9 fig., 35 fr., 1936 (épuisé).

N° 11. STOFFELS, E., **La sélection du caféier** *arabica* **à la Station de Mulungu (Premières communications),** 41 pp., 22 fig., 12 fr., 1936 (épuisé).

N° 12. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. I. La technique des essais,** 25 pp., 2 fig., 15 tabl., 25 fr., 1937.

N° 13. STEYAERT, R.-L., **Présence du** *Sclerospora Maydis* (RAC.) PALM (*S. javanica* PALM) **au Congo belge,** 16 pp., 1 pl., 15 fr., 1937.

N° 14. OPSOMER, J.-E., **Notes techniques sur la conduite des essais avec plantes annuelles et l'analyse des résultats,** 79 pp., 16 fig., 20 fr., 1937 (épuisé).

N° 15. OPSOMER, J.-E., **Recherches sur la « Méthodique » de l'amélioration du riz à Yangambi. II. Études de biologie florale. — Essais d'hybridation,** 39 pp., 7 fig., 25 fr., 1938.

N° 16. STEYAERT, R.-L., **La sélection du cotonnier pour la résistance aux stigmatomycoses,** 29 pp., 10 tabl., 8 fig., 20 fr., 1939.

N° 17. GILBERT, G., **Observations préliminaires sur la morphologie des plantules forestières au Congo belge,** 28 pp., 7 fig., 20 fr., 1939.

N° 18. STEYAERT, R.-L., **Notes sur deux conditions pathologiques de l'***Elaeis guineensis*, 13 pp., 5 fig., 10 fr., 1939.

N° 19. HENDRICKX, F., **Observations sur la maladie verruqueuse des fruits du caféier,** 11 pp., 1 fig., 10 fr., 1939.

N° 20. HENRARD, P., **Réaction de la microflore du sol aux feux de brousse. — Essai préliminaire exécuté dans la région de Kisantu,** 23 pp., 15 fr., 1939.

N° 21. Soyer, D., **La « rosette » de l'arachide. — Recherches sur les vecteurs possibles de la maladie**, 23 pp., 7 fig., 18 fr., 1939.

N° 22. Ferrand, M., **Observations sur les variations de la concentration du latex *in situ* par la microméthode de la goutte de latex**, 33 pp., 1 fig. 20 fr., 1941.

N° 23. Wouters, W., **Contribution à la biologie florale du maïs. — Sa pollinisation libre et sa pollinisation contrôlée en Afrique centrale**, 51 pp., 11 fig., 30 fr., 1941.

N° 24. Opsomer, J.-E., **Contribution à l'étude de l'hétérosis chez le riz**, 30 pp., 1 fig., 18 fr., 1942.

N° 24bis. Vrijdagh, J., **Étude sur la biologie des** *Dysdercus superstitiosus* F. (*Hemiptera*), 19 pp., 10 tabl., 15 fr., 1941 (épuisé).

N° 25. De Leenheer, L., **Introduction à l'étude minéralogique des sols du Congo belge**, 45 pp., 4 fig., 25 fr., 1944.

N° 25bis. Stoffels, E., **La sélection du caféier *arabica* à la Station de Mulungu (Deuxièmes communications)**, 72 pp., 11 fig., 30 tabl., 50 fr., 1942 (épuisé).

N° 26. Hendrickx, F.-L., Lefèvre P.-C. et Leroy, J.-V., **Les *Antestia* spp. au Kivu**, 69 pp., 9 fig., 5 graph., 50 fr., 1942 (épuisé).

N° 27. Beirnaert, A. et Vanderweyen, R., **Contribution à l'étude génétique et biométrique des variétés d'*Elaeis guineensis* Jacquin. (Communication n° 4 sur le palmier à huile)**, 100 pp., 9 fig., 34 tabl., 60 fr., 1941 (épuisé).

N° 28. Vrijdagh, J., **Étude de l'acariose du cotonnier, causée par** *Hemitarsonemus latus* (Banks) **au Congo belge**, 25 pp., 6 fig., 20 fr., 1942 (épuisé).

N° 29. Soyer, D., **Miride du cotonnier,** *Creontiades pallidus* Ramb. *Capsidae* (*Miridae*), 15 pp., 8 fig., 25 fr., 1942 (épuisé).

N° 30. Lefèvre, P.-C., **Introduction à l'étude de** *Helopeltis orophila* Ghesq., 46 pp., 6 graph., 10 tabl., 14 photos, 45 fr., 1942 (épuise).

N° 31. Vrijdagh, J., **Étude comparée sur la biologie de** *Dysdercus nigrofasciatus* Stål, **et** *Dysdercus melanoderes* Karsch., 32 pp., 1 fig., 3 pl. en couleur, 40 fr., 1942 (épuisé).

N° 32. Castagne, E., Adriaens, L. et Istas, R., **Contribution à l'étude chimique de quelques bois congolais**, 30 pp., 15 fr., 1946.

N° 33. Soyer, D., **Une nouvelle maladie du cotonnier. — La Psyllose provoquée par** *Paurocephala gossypii* Russell, 40 pp., 1 pl., 9 fig., 50 fr., 1947.

N° 34. Wouters, W., **Contribution à l'étude taxonomique et caryologique du genre** *Gossypium* **et application à l'amélioration du cotonnier au Congo belge**, 383 pp., 5 pl., 18 fig., 250 fr., 1948.

N° 35. Hendrickx, F.-L., **Sylloge fungorum congensium**, 216 pp., 100 fr., 1948.

N° 36. Fouarge, J., **L'attaque du bois de Limba** (*Terminalia superba* Engl. et Diels) **par le** *Lyctus brunneus* Le C., 17 pp., 9 fig., 15 fr., 1947.

N° 37. Donis, C., **Essai d'économie forestière au Mayumbe**, 92 pp., 3 cartes, 63 fig., 70 fr., 1948.

N° 38. D'Hoore, J. et Fripiat, J., **Recherches sur les variations de structure du sol à Yangambi**, 60 pp., 8 fig., 30 fr., 1948.

N° 39. Homès, M. V., **L'alimentation minérale du Palmier à huile** *Elaeis guineensis* Jacq., 124 pp., 16 fig., 100 fr., 1949.

N° 40. Engelbeen, M., **Contribution expérimentale à l'étude de la Biologie florale de** *Cinchona Ledgeriana* Moens, 140 pp., 18 fig., 28 photos, 120 fr., 1949.

N° 41. Schmitz, G., **La Pyrale du Caféier Robusta** *Dichocrocis crocodora* Meyrick, **biologie et moyens de lutte**, 132 pp., 36 fig., 100 fr., 1949.

N° 42. Vanderweyen, R. et Roels, O., **Les variétés d'*Elaeis guineensis* Jacquin du type *albescens* et l'*Elaeis melanococca* Gaertner (em. Bailey), Note préliminaire**, 24 pp., 16 fig., 3 pl., 30 fr., 1949.

N° 43. Germain, R., **Reconnaissance géobotanique dans le Nord du Kwango,** 22 pp., 13 fig., 25 fr., 1949.

N° 44. Laudelout, H. et D'Hoore, J., **Influence du milieu sur les matières humiques en relation avec la microflore du sol dans la région de Yangambi,** 32 pp., 20 fr., 1949.

N° 45. Léonard, J., **Étude botanique des copaliers du Congo belge,** 158 pp., 23 photos, 16 fig., 3 pl., 130 fr., 1950.

N° 46. Kellogg, C. E. and Davol, F. D., **An exploratory study of soil groups in the Belgian Congo,** 73 pp., 35 photos, 100 fr., 1949.

N° 47. Laudelout, H., **Étude pédologique d'un essai de fumure minérale de l'« Elaeis » à Yangambi,** 21 pp., 25 fr., 1950.

N° 48. Lefèvre, P.-C., *Bruchus obtectus* Say **ou Bruche des haricots** (*Phaseolus vulgaris* L.), 68 pp., 35 fr., 1950.

N° 49. Lecomte, M., De Coene, R. et Corcelle, P., **Observations sur les réactions du cotonnier aux conditions du milieu,** 55 pp., 7 fig., 70 fr., 1951.

N° 50. Laudelout, H. et Du Bois, H., **Microbiologie des sols latéritiques de l'Uele,** 36 pp., 30 fr., 1951.

N° 51. Donis, C. et Maudoux, E., **Sur l'uniformisation par le haut. Une méthode de conversion des forêts sauvages,** 80 pp., 4 fig. hors texte, 100 fr., 1951.

N° 52. Germain, R., **Les associations végétales de la plaine de la Ruzizi (Congo belge) en relation avec le milieu,** 322 pp., 28 fig., 83 photos, 180 fr., 1952.

N° 53. Istas, J.-R. et Raekelboom, E.-L., **Contribution à l'étude chimique des bois du Mayumbe,** 122 pp., 17 pl., 3 tabl., 100 fr., 1952.

N° 54. Fripiat, J.-J., et Gastuche, M.-C., **Étude physico-chimique des surfaces des argiles. Les combinaisons de la Kaolinite avec les oxydes du fer trivalent,** 60 pp., 50 fr., 1952.

N° 55. De Leenheer, L., D'Hoore, J. et Sys, K., **Cartographie et caractérisation pédologique de la catena de Yangambi,** 62 pp., 50 fr., 1952.

N° 56. Ringoet, A., **Recherches sur la transpiration et le bilan d'eau de quelques plantes tropicales (Palmier à huile, caféier, cacaoyer, etc.),** 139 pp., 25 fig., 140 fr., 1952.

N° 57. Bartholomew, W. V., Meyer, J. et Laudelout, H., **Mineral nutrient immobilization under forest and grass fallow in the Yangambi (Belgian Congo) Région — With some preliminary results on the decomposition of plant material on the forest floor,** 27 pp., 10 tabl., 30 fr., 1953.

SÉRIE TECHNIQUE

N° 1. Ringoet, A., **Notes sur la préparation du café,** 52 pp., 13 fig., 5 fr., 1935 (épuisé).

N° 2. Soyer, L., **Les méthodes de mensuration de la longueur des fibres du coton,** 27 pp., 12 fig., 3 fr., 1935 (épuisé).

N° 3. Soyer, L., **Technique de l'autofécondation et de l'hybridation des fleurs du cotonnier,** 19 pp., 4 fig., 2 fr., 1935 (épuisé).

N° 4. Beirnaert, A., **Germination des graines du palmier** *Elaeis,* 39 pp., 7 fig., 8 fr., 1936 (épuisé).

N° 5. Waelkens, M., **Travaux de sélection du coton,** 107 pp., 23 fig., 50 fr., 1936 (épuisé).

N° 6. Ferrand, M., **La multiplication de l'***Hevea brasiliensis* **au Congo belge,** 34 pp., 11 fig., 12 fr., 1936 (épuisé).

N° 7. Reypens, J.-L., **La production de la banane au Cameroun,** 22 pp., 20 fig., 8 fr., 1936 (épuisé).

N° 8. Pittery, R., **Quelques données sur l'expérimentation cotonnière. — Influence de la date des semis sur le rendement. — Essais comparatifs**, 61 pp., 47 tabl., 23 fig., 40 fr., 1936.

N° 9. Waelkens, M., **La purification du Triumph Big Boll dans l'Uele**, 44 pp., 22 fig., 30 fr., 1936.

N° 10. Waelkens, M., **La campagne cotonnière 1935-1936**, 46 pp., 9 fig., 25 fr., 1936.

N° 11. Wilbaux, R., **Quelques données sur l'épuration de l'huile de palme**, 16 pp., 6 fig., 5 fr., 1937 (épuisé).

N° 12. Stoffels, E., **La taille du caféier *arabica* au Kivu**, 34 pp., 22 fig., 8 photos et 9 planches, 15 fr., 1937 (épuisé).

N° 13. Wilbaux, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du café par voie humide**, 50 pp., 3 fig., 12 fr., 1937 (épuisé).

N° 14. Soyer, L., **Une méthode d'appréciation du coton-graines**, 30 pp., 7 fig., 9 tabl., 8 fr., 1937 (épuisé).

N° 15. Wilbaux, R., **Recherches préliminaires sur la préparation du cacao**, 71 pp., 9 fig., 40 fr., 1937 (épuisé).

N° 16. Soyer, D., **Les caractéristiques du cotonnier au Lomami. — Étude comparative de cinq variétés de cotonniers expérimentées à la Station de Gandajika**, 60 pp., 14 fig., 3 pl., 24 tabl., 40 fr., 1937.

N° 17. Ringoet, A., **La culture du quinquina. — Possibilités au Congo belge**, 40 pp., 9 fig., 20 fr., 1938 (épuisé).

N° 18. Gillain, J., **Contribution à l'étude des races bovines indigènes au Congo belge**, 33 pp., 16 fig., 20 fr., 1938.

N° 19. Opsomer, J.-E. et Carnewal, J., **Rapport sur les essais comparatifs du décorticage de riz exécutés à Yangambi en 1936 et 1937**, 39 pp., 6 fig., 12 tabl. hors-texte, 25 fr., 1938.

N° 20. Lecomte, M., **Recherches sur le cotonnier dans les régions de savane de l'Uele**, 38 pp., 4 fig., 8 photos, 20 fr., 1938.

N° 21. Wilbaux, R., **Recherches sur la préparation du café par voie humide**, 45 pp., 11 fig., 30 fr., 1938 (épuisé).

N° 22. Banneux, L., **Quelques données économiques sur le coton au Congo belge**, 46 pp., 25 fr., 1938.

N° 23. Gillain, J., **« East Coast Fever ». — Traitement et immunisation des bovidés**, 32 pp., 14 graphiques, 20 fr., 1939.

N° 24. Stoffels, E.-H.-J., **Le quinquina**, 51 pp., 21 fig., 3 pl., 12 tabl., 18 fr., 1939 (épuisé).

N° 25*a*. Ferrand, M., **Directives pour l'établissement d'une plantation d'*Hevea* greffés au Congo belge**, 48 pp., 4 pl., 13 fig., 30 fr., 1941.

N° 25*b*. Ferrand, M., **Aanwijzingen voor het aanleggen van een geënte *Hevea* aanplanting in Belgisch-Congo**, 51 pp., 4 pl., 13 fig., 30 fr., 1941.

N° 26. Beirnaert, A., **La technique culturale sous l'Équateur**, XI-86 pp., 1 portrait héliog., 4 fig., 22 fr., 1941 (épuisé).

N° 27. Livens, J., **L'étude du sol et sa nécessité au Congo belge**, 53 pp., 1 fig., 16 fr., 1943 (épuisé).

N° 27bis Beirnaert, A. et Vanderweyen, R., **Note préliminaire concernant l'influence du dispositif de plantation sur les rendements. (Communication n° 1 sur le palmier à huile)**, 26 pp., 8 tabl., 10 fr., 1940 (épuisé).

N° 28. Ringoet, A., **Note sur la culture du cacaoyer et son avenir au Congo belge**, 82 pp., 6 fig., 36 fr., 1944.

N° 28bis. Beirnaert, A. et Vanderweyen, R., **Les graines livrées par la Station de Yangambi. (Communication n° 2 sur le palmier à huile)**, 41 pp., 15 fr., 1941 (épuisé).

N° 29. Waelkens, M. et Lecomte, M., **Le choix de la variété de coton dans les Districts de l'Uele et de l'Ubangui**, 31 pp., 7 tabl., 25 fr., 1941 (épuisé).

N° 30. Beirnaert, A. et Vanderweyen, R., **Influence de l'origine variétale sur les rendements. (Communication n° 3 sur le palmier à huile)**, 26 pp., 8 tabl., 20 fr., 1941 (épuisé).

N° 31. Poskin, J.-H., **La taille du caféier** *robusta*, 59 pp., 8 fig., 25 photos, 60 fr., 1942 (épuisé).

N° 32. Brouwers, M.-J.-A., **La greffe de l'***Hevea* **en pépinière et au champ**, 29 pp., 8 fig., 12 photos, 30 fr., 1943 (épuisé).

N° 33. De Poerck, R., **Note contributive à l'amélioration des agrumes au Congo belge**, 78 pp., 60 fr., 1945 (épuisé).

N° 34. De Meulemeester, D. et Raes, G., **Caractéristiques de certaines variétés de coton spécialement congolaises**, Première partie, 110 pp., 40 fr., 1947.

N° 35. De Meulemeester, D. et Raes, G., **Caractéristiques de certaines variétés de coton spécialement congolaises**, Deuxième partie, 37 pp., 40 fr., 1947.

N° 36. Lecomte, M., **Étude des qualités et des méthodes de multiplication des nouvelles variétés cotonnières au Congo belge**, 56 pp., 4 fig., 40 fr., 1949.

N° 37. Vanderweyen, R. et Miclotte, H., **Valeur des graines d'***Elaeis guineensis* Jacq. **livrées par la Station de Yangambi**, 24 pp., 15 fr., 1949.

N° 38. Fouarge, J., Sacre, E. et Mottet, A., **Appropriation des bois congolais aux besoins de la Métropole**, 17 pp., 20 fr., 1950.

N° 39. Pichel, R.-J., **Premiers résultats en matière de sélection précoce chez l'***Hevea*, 43 pp., 10 fig., 40 fr., 1951.

N° 40. Baptist, A.-G., **Matériaux pour l'étude de l'économie rurale des populations de la Cuvette forestière du Congo belge**, 63 pp., 50 fr., 1951.

N° 41. Istas, J.-R. et Hontoy, J., **Composition chimique et valeur papetière de quelques espèces de Bambous récoltées au Congo belge**, 23 pp., 7 tabl., 25 fr., 1952.

N° 42. Capot, J., De Meulemeester, D., Brynaert, J. et Raes, G., **Recherches sur une plante à fibres :** *L'Abroma augusta* L. f., 113 pp., 59 fig., 100 fr., 1953.

FLORE DU CONGO BELGE ET DU RUANDA-URUNDI

Spermatophytes

Volume I, 456 pp., 43 pl., 12 fig., édition sur papier ordinaire : 300 fr., édition sur papier bible : 500 fr., 1948.

Volume II, 620 pp., 58 pl., 9 fig., édition sur papier ordinaire : 300 fr., édition sur papier bible : 500 fr., 1951.

Volume III, 588 pp., 40 pl., 46 fig., édition sur papier ordinaire : 300 fr., édition sur papier bible : 500 fr., 1952.

COLLECTION IN-4°

Louis, J. et Fouarge, J., **Essences forestières et bois du Congo.**

Fascicule 1. Introduction, 72 pp., 1 tabl. + 15 pl. hors texte, 180 fr., 1953.

Fascicule 2. *Afrormosia elata*, 22 pp., 6 pl., 3 fig., 55 fr., 1943.

Fascicule 3. *Guarea Thompsoni*, 38 pp., 4 pl., 8 fig., 85 fr., 1944.

Fascicule 4. *Entandrophragma palustre*, 75 pp., 4 pl., 5 fig., 180 fr., 1947.

Fascicule 5. *Guarea Laurentii*, XIV + 14 pp., 1 portrait héliogr., 3 pl., 60 fr., 1948.

Fascicule 6. *Macrolobium Dewevrei*, 44 pp., 5 pl., 4 fig., 90 fr., 1949.

Bernard, E., **Le climat écologique de la Cuvette centrale congolaise**, 240 pp., 36 fig., 2 cartes, 70 tabl., 300 fr., 1945.

Bultot, F., **Régimes normaux et cartes des précipitations dans l'Est du Congo belge (Long. : 26° à 31° Est, Lat. : 4° Nord à 5° Sud) pour la période**

1930 à 1946 (Communication nº 1 du Bureau climatologique), 56 pp., 1 fig., 1 pl., 13 cartes, 300 fr., 1950.

BULTOT, F., **Carte des régions climatiques du Congo belge établie d'après les critères de Köppen** (Communication nº 2 du Bureau climatologique), 16 pp. 1 carte, 80 fr., 1950.

BULTOT, F., **Sur le caractère organisé de la pluie au Congo belge** (Communication nº 6 du Bureau climatologique), 16 pp., 8 cartes, 80 fr., 1952.

*** **Chutes de pluie au Congo belge et au Ruanda-Urundi pendant la décade 1940-1949** (Communication nº 3 du Bureau climatologique), 248 pp., 160 fr., 1951.

*** **Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1950** (Communication nº 4 du Bureau climatologique), 103 pp., 100 fr., 1952.

*** **Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1951** (Communication nº 5 du Bureau climatologique), 99 pp., 100 fr., 1952.

*** **Bulletin climatologique annuel du Congo belge et du Ruanda-Urundi. Année 1952.** (Communication nº 7 du Bureau climatologique), 145 pp., 120 fr., 1953.

DE HEINZELIN, J., **Sols, paléosols et désertifications anciennes dans le secteur nord-oriental du bassin du Congo,** 168 pp., 52 fig., 1 tabl. + 8 pl. hors texte, 250 fr., 1952.

FOUARGE, J., GÉRARD, G. et SACRÉ E., **Bois du Congo,** 424 pp., 1 tabl. + 41 pl. hors texte, 400 fr., 1953.

HORS SÉRIE

*** **Renseignements économiques sur les plantations du secteur central de Yangambi,** 24 pp., 10 fr., 1935.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1936,** 143 pp., 48 fig., 30 fr., 1937.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1937,** 181 pp., 26 fig., 1 carte hors texte, 40 fr., 1938.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938** (1re partie), 272 pp., 35 fig., 1 carte hors texte, 60 fr., 1939.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1938** (2e partie), 216 pp., 50 fr., 1939.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1939,** 301 pp., 2 fig., 1 carte hors texte, 50 fr., 1941.

* * * **Rapport pour les Exercices 1940 et 1941,** 152 pp., 50 fr., 1943 (imprimé en Afrique) (épuisé).

* * * **Rapport pour les Exercices 1942 et 1943,** 154 pp., 50 fr., 1944 (imprimé en Afrique) (épuisé).

* * * **Rapport pour les Exercices 1944 et 1945,** 191 pp., 80 fr., 1947.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1946,** 184 pp., 70 fr., 1948.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1947,** 217 pp., 80 fr., 1948.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1948,** 290 pp., 150 fr., 1949.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1949,** 306 pp., 150 fr., 1950.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1950,** 392 pp., 160 fr., 1951.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1951,** 436 pp., 160 fr., 1952.

* * * **Jaarverslag voor het dienstjaar 1951,** 438 blz., 160 fr., 1953.

* * * **Rapport annuel pour l'Exercice 1952,** 395 pp., 160 fr., 1953.

GOEDERT, P., **Le régime pluvial au Congo belge,** 45 pp., 4 tabl., 15 planches et 2 graphiques hors texte, 40 fr., 1938.

BELOT, R.-M., **La sériciculture au Congo belge,** 148 pp., 65 fig., 15 fr., 1938 (épuisé).

BAEYENS, J., **Les sols de l'Afrique centrale et spécialement du Congo belge,**

Tome I. Le Bas-Congo, 375 pp., 9 cartes, 31 fig., 40 photos, 50 tabl., 150 fr., 1938 (épuisé).

LEBRUN, J., **Recherches morphologiques et systématiques sur les caféiers du Congo,** 183 pp., 19 pl., 80 fr., 1941 (épuisé).

TONDEUR, R., **Recherches chimiques sur les alcaloïdes de l'« Erythrophleum »,** 52 pp., 50 fr., 1950.

* * * **Communications de l'I. N. É. A. C., Recueil n° 1,** 66 pp., 7 fig., 60 fr., 1943 (imprimé en Afrique).

* * * **Communications de l'I. N. É. A. C., Recueil n° 2,** 144 pp., 60 fr., 1945 (imprimé en Afrique).

* * * **Comptes rendus de la Semaine agricole de Yangambi (du 26 février au 5 mars 1947),** 2 vol. illustr., 952 pp., 500 fr., 1947.

FICHES BIBLIOGRAPHIQUES

Les fiches bibliographiques éditées par l'Institut peuvent être distribuées au public moyennant un abonnement annuel de 500 francs (pour l'étranger, port en plus). Cette documentation bibliographique est éditée bimensuellement, en fascicules d'importance variable, et comprend environ 3.000 fiches chaque année. Elle résulte du recensement régulier des acquisitions des bibliothèques de l'Institut qui reçoivent la plupart des publications périodiques et des ouvrages de fond intéressant la recherche agronomique en général et plus spécialement la mise en valeur agricole des pays tropicaux et subtropicaux.

Outre les indications bibliographiques habituelles, ces fiches comportent un indice de classification (établi d'après un système empirique calqué sur l'organisation de l'Institut) et un compte rendu sommaire en quelques lignes.

Un fascicule-spécimen peut être obtenu sur demande.

BULLETIN D'INFORMATION DE L'INÉAC

1) Publié sous la même couverture que le *Bulletin agricole du Congo belge* (S'adresser à la Rédaction de ce dernier Bulletin, au Ministère des Colonies, 7, place Royale, Bruxelles).

2) Publié séparément (S'adresser à l'INÉAC) :
Vol. I , 1952 (trimestriel) : 75 fr.
Vol. II, 1953 (bimestriel) : 100 fr.

ÉDITIONS J. DUCULOT, S. A., GEMBLOUX. (*Imprimé en Belgique*)

MM. **SCHOENAERS, F.**, Professeur à l'École de Médecine Vétérinaire de l'État, à Cureghem ;
SIMONART, P., Professeur à l'Université Catholique de Louvain ;
STANER, P., Inspecteur royal des Colonies ;
STOFFELS, E., Professeur à l'Institut Agronomique de Gembloux ;
TULIPPE, O., Professeur à l'Université de Liège ;
VAN DE PUTTE, M., Membre du Conseil Colonial ;
VAN STRAELEN, V., Président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge ;
WILLEMS, J., Administrateur-Directeur du Fonds National de la Recherche Scientifique.

B. Comité de direction.

Président :

M. **JURION, F.**, Directeur général de l'I.N.É.A.C.

Secrétaire :

M. **LEBRUN, J.**, Secrétaire général de l'I.N.É.A.C.

Membres :

MM. **GILLIEAUX, P.**, Membre du Comité Cotonnier Congolais ;
HENRARD, J., Directeur de l'Agriculture, Forêts, Elevage et Colonisation, au Ministère des Colonies ;
HOMÈS, M., Professeur à l'Université Libre de Bruxelles ;
OPSOMER, J., Professeur à l'Institut Agronomique de Louvain ;
STOFFELS, E., Professeur à l'Institut Agronomique de Gembloux ;
VAN STRAELEN, V., Président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge.

Représentant du Ministre des Colonies :

M. **STANER, P.**, Inspecteur royal des Colonies.

C. Directeur général.

M. **JURION, F.**